



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

MODALIDAD: PROPUESTA METODOLÓGICA Y TECNOLÓGICA

AVANZADA

Título: _____

*Modelo de Referencia para Optimización del Proceso de Gestión de
Tecnología de Información y Comunicación en Servitelconet*

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Magíster en Sistemas de
Información

Autor:

Calo Muela Mario Alcides

Tutor:

Albán Taipe Mayra Susana PhD

LATACUNGA – ECUADOR

2022

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de titulación “Modelo de Referencia para Optimización del Proceso de Gestión de Tecnología de Información y Comunicación en Servitelconet” presentado por Mario Alcides Calo Muela para optar por el título magíster en Sistemas de Información.

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y se considera que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación para la valoración por parte del Tribunal de Lectores que se designe y su exposición y defensa pública.

Latacunga, Marzo, 02, 2022



.....
Dra. Albán Taipe Mayra Susana

C.C: 0502311988

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación: "Modelo de Referencia para optimización del Proceso de Gestión de Tecnología de Información y Comunicación en Servitelconet", ha sido revisado, aprobado y autorizado su impresión y empastado, previa a la obtención del Título de Magister en Sistemas de Información; el presente trabajo reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la exposición y defensa.



PhD. José Augusto Cadena Moreano

C.C.: 0501552798

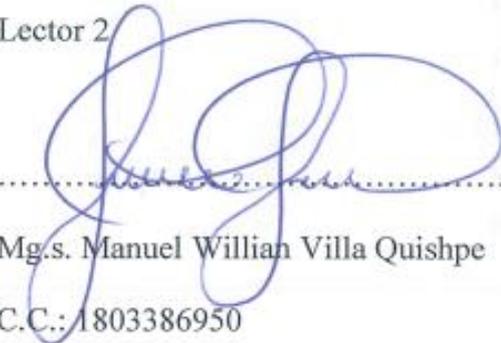
Presidente del tribunal



Mg.s. Alex Christian Llano Casa

C.C.: 0502589864

Lector 2



Mg.s. Manuel Willian Villa Quishpe

C.C.: 1803386950

Lector 3

Latacunga, Marzo, 02 2022

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación va dedicado a Dios, a mis padres, hermanos, familiares quien como guía estuvo presente en el caminar de mi vida, bendiciéndome y dándome fuerzas para seguir con mis metas trazadas sin desfallecer. A mi mamá y mi papá que con apoyo incondicional, amor y confianza han permitido que pueda terminar mi carrera profesional.

Mario Alcides Calo Muela

AGRADECIMIENTO

A mi familia, por haberme dado la oportunidad de formarme en esta prestigiosa universidad y haber sido mi apoyo durante todo este tiempo. De manera especial a mi tutora de tesis, por haberme guiado, no solo en la elaboración de este trabajo de titulación, sino a lo largo de mi carrera universitaria y haberme brindado el apoyo para desarrollarme profesionalmente y seguir cultivando mis valores.

También quiero agradecer a la Universidad Técnica de Cotopaxi, directivos y profesores por la organización del programa de Maestría en Sistemas de Información

Mario Alcides Calo Muela

RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Quien suscribe, declara que asume la autoría de los contenidos y las deducciones obtenidos en el presente trabajo de titulación.

Latacunga, Marzo, 02, 2022



.....

Calo Muela Mario Alcides

C.C. 0502873342

RENUNCIA DE DERECHOS

Quién suscribe, cede los derechos de autoría intelectual y/o parcial del presente trabajo de titulación a la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Latacunga, Marzo, 02, 2022



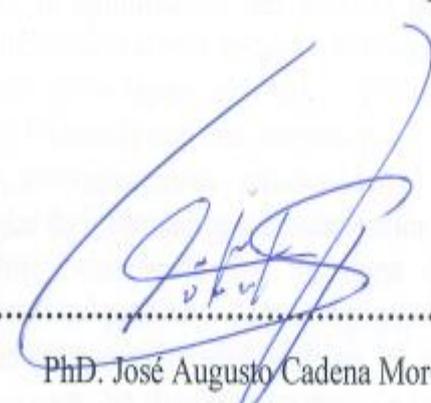
Mario Alcides Calo Muela

C. C. 0502873342

UNIVERSIDAD COTACACHI
AVAL DEL VEEDOR
DIRECCIÓN DE POSGRADO
ESCUELA ESPECIAL DE INGENIERÍA

Quien suscribe, declara que el presente Trabajo de Titulación “Modelo de Referencia para optimización del proceso de gestión de Tecnología de Información y Comunicación en Servitelconet”, contiene las correcciones a las observaciones realizadas por los lectores en sesión científica del tribunal.

Latacunga, Marzo, 02, 2022



.....
PhD. José Augusto Cadena Moreano

C.C.: 0501552798

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Título: Modelo de Referencia para optimización del proceso de gestión de Tecnología de Información y Comunicación en Servitelconet.

Autor: Mario Alcides Calo Muela

Tutor: Dra. Mayra Susana Albán Taipe

RESUMEN

La Optimización de procesos de un sistema adecuado de información se ha convertido en un tema importante para los directivos y gerentes de las organizaciones, que forma parte de los elementos básicos para mantenerse y perdurar en el mercado por lo tanto el proyecto de investigación tuvo como objetivo determinar un modelo de referencia mediante marcos de trabajos, estándares internacionales para la optimización del proceso de gestión de tecnología de información y comunicación en Servitelconet, se trata de un estudio con el más alto grado de combinación de enfoques cuantitativo, cualitativo y diseño comparativo. La población estuvo levantada con una muestra por 50 profesionales expertos en el área de sistemas, comunicaciones relacionadas al área de investigación en la gestión de tecnologías de información y comunicación. Se establece el estado del arte de la literatura relacionada con el tema de investigación, para la fundamentación teórica del problema de la investigación y el análisis de contenido de documentos primarios relacionados al tema de modelos de referencia para optimización de procesos, Se diseña el modelo de referencia comparando los procesos y componentes más destacados de los marcos de trabajo, normas internacionales, y con ello la técnica de validación de profesionales expertos que permitió validar el modelo mediante el análisis matemático de regresión lineal múltiple, y como resultado se obtuvo un modelo de referencia que incluye procesos actuales de la empresa y su simulación mediante la herramienta de modelamiento de procesos Bizagi para verificación de las actividades, tareas, y tiempos de ejecución, los procesos en la gestión de tecnologías de información y comunicación.

PALABRAS CLAVE: Modelo de referencia, optimización de procesos, Bizagi, gestión de tecnologías, información y comunicación

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Title: Reference Model for Optimization of the Information and Communication Technology Management Process in Servitelconet.

Author: Mario Alcides Calo Muela

Tutor: Dra. Mayra Susana Albán Taipe

ABSTRACT

The optimization of processes of an adequate information system has become an important issue for directors and managers of organizations, which is part of the basic elements to stay and endure in the market. The research project aimed to determine a model of reference through frameworks, international standards for the optimization of the information and communication technology management process in Servitelconet, it is a study with the highest degree of combination of quantitative, qualitative and comparative design approaches. The population was raised with a sample of 50 expert professionals in the area of systems, communications related to the area of research in the management of information and communication technologies. The state of the art of the literature related to the research topic is established, for the theoretical foundation of the research problem and the content analysis of primary documents related to the topic of reference models for process optimization. reference comparing the most outstanding processes and components of the frameworks, international standards, and with it the validation technique of expert professionals that allowed validating the model through the mathematical analysis of multiple linear regression, and as a result of the investigation, a reference model that includes current company processes and their simulation using the Bizagi process modeling tool to verify activities, tasks, and execution times, which will allow the implementation of processes in the management of information and communication technologies

KEYWORD: Reference model, process optimization, Bizagi, technology management, information and communication.

Rosa María Tenelema Caluna con cédula de identidad número: 0201904273. Licenciada en Ciencias de la Educación mención Inglés con número de registro de la SENESCYT: 1017-10-1011115; CERTIFICO haber revisado y aprobado la traducción al idioma inglés del resumen del trabajo de investigación con el título: Modelo de referencia de Referencia para la Optimización en Servitelconet de procesos de: Mario Alcides Calo Muela, aspirante a magister en Sistemas de Información.

Latacunga, Mayo, 06, 2022



Rosa María Tenelema Caluna

C.C. 0201904273

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
Planteamiento del problema.....	2
Formulación del problema	4
Objetivo General	4
Justificación	5
Metodología	7
CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN TEORICA	10
1.1 Antecedentes	10
1.2 Fundamentación Epistemológica.....	13
1.3 Fundamentación del Estado del Arte	14
1.3.1 Gestión.....	14
1.3.2 Proceso de Gestión.....	15
1.3.3 Tecnología	17
1.3.4 Gestión de Tecnología de Información.....	18
1.3.5 Comunicación	19
1.3.6 Sistemas de Comunicación y Empresas.....	20
1.4 Servitelconet.	21
1.4.1 Pasos para la Implementación del Modelo	22
1.4.2 Filosofía Empresarial Servitelconet.....	23
1.5 Conclusiones Capítulo I.....	24
CAPÍTULO II. PROPUESTA	25
2.1 Diagnóstico del Problema	25
2.2 Modelos de Referencia	25
2.2.1 Modelo Cobit 2019	25

2.2.2	Estructura de Procesos ITIL V3.....	27
2.2.3	Estructura de Procesos eTOM	29
2.2.4	Estructura de Procesos ISO/IEC 20000	31
2.2.5	Norma UNE-ISO/IEC 27001:2014.....	32
2.2.6	Marco de Referencia de Gestión de la Innovación Tecnológica (EFQM).....	33
2.3	Análisis comparativo modelos de referencia	34
2.4	Modelo de Referencia Propuesto para la Optimización de Procesos ..	37
2.5	Método de recopilación de datos	39
2.5.1	Análítica descriptiva de la población estudiada.....	40
2.5.2	Análisis de confiabilidad de los datos de la encuesta	42
2.5.3	Evaluación de los datos en la Escala Likert.....	43
2.5.4	Coficiente de Correlaciones	45
2.5.5	Método de Análisis de Regresión lineal	45
2.5.6	Resultados del modelo final.....	46
2.5.7	Análisis de Varianza (ANOVA)	46
2.6	Modelo de Referencia Propuesto para la gestión de procesos en tecnologías de información y comunicación	48
2.7	Modelo de Referencia propuesto para la Optimización de Procesos...50	
2.8	Descripción metodológica de la valoración económica, tecnológica y medio ambiental.....	53
2.9	Conclusiones Capítulo II	54
CAPÍTULO III. APLICACIÓN Y/O VALIDACION DE LA PROPUESTA		55
3.1	Validación del modelo teórico a través de bizagi	55
3.2	Procesos actuales de la empresa	55
3.2.1	Levantamiento del proceso operativo	56

3.2.2	Levantamiento del proceso de aplicación.....	58
3.2.3	Levantamiento del proceso de recursos	60
3.2.4	Levantamiento del proceso de gestión y excelencia empresarial	61
3.2.5	Levantamiento de procesos de gestión de relaciones del mercado y segmentación	63
3.2.6	Levantamiento de procesos de evaluación de la gestión del mantenimiento.....	65
3.3	Procesos implementados en el modelo teórico	66
3.3.1	Proceso de modelado de gestión operativo.....	67
3.3.2	Proceso de modelado de gestión de recursos.....	74
3.3.3	Proceso de modelado de planificación estratégica	77
3.3.4	Proceso modelado de gestión y excelencia empresarial	78
3.4	Resultados de la valoración económica, tecnológica y ambiental.....	87
3.4.1	Valoración Económica.....	87
3.4.2	Valoración Tecnológica.....	88
3.4.3	Valoración Ambiental.....	88
	CONCLUSIONES GENERALES	89
	RECOMENDACIONES GENERALES.....	90
	Referencias bibliográficas.....	91
	ANEXOS	95

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de tareas	5
Tabla 2. Tipos de marco de trabajo	12
Tabla 3. Modelo Cobit 2019	26
Tabla 4. Estructura de Procesos Itil v3.....	28
Tabla 5. Estructura de Procesos eTOM.....	30
Tabla 6. Estructura de procesos ISO/IEC 20000	31
Tabla 7. Norma une-iso/iec 27001:2014.....	32
Tabla 8. Marco de Referencia de la Gestión e Innovación Tecnológica	34
Tabla 9. Análisis comparativo modelos de referencia	35
Tabla 10. Comparativo de modelos de referencia.....	35
Tabla 11. Comparativo de procesos y actividades	36
Tabla 12. Modelo de referencia propuesto para la optimización de procesos	38
Tabla 13. Analítica descriptiva de la población estudiada.....	40
Tabla 14. Resumen del procesamiento de los casos	42
Tabla 15. Estadístico de fiabilidad	43
Tabla 16. Valores de la escala de likert.....	43
Tabla 17. Evaluación de la escala Likert	44
Tabla 19. Resultados del modelo de regresión lineal.....	46
Tabla 20. Resultados ANOVA.....	47
Tabla 21. Coeficientes.....	48
Tabla 22. Modelo de referencia propuesto para la optimización de procesos en Tic	50
Tabla 23. Levantamiento del Subproceso Infraestructura moderna.....	56
Tabla 25. Subproceso de monitorización de red unificada	57

Tabla 26. Levantamiento del subproceso de monitorización de aplicaciones	58
Tabla 27. Levantamiento del subproceso compatibilidad de aplicaciones	58
Tabla 28. Levantamiento del subproceso Rendimiento y Disponibilidad	59
Tabla 30. Subproceso Análisis de recursos en tiempo real	60
Tabla 31. Levantamiento del subproceso gestión operación y mantenimiento	61
Tabla 32. Levantamiento del proceso de gestión y excelencia empresarial	61
Tabla 33. Levantamiento de Subproceso de capacitación y talleres	62
Tabla 34. Levantamiento de subproceso de estandarización de procesos	62
Tabla 35. Levantamiento de subproceso de nuevos modelos de negocio	63
Tabla 36. Levantamiento del sub proceso de Alianza público y privado	64
Tabla 37. Levantamiento del subproceso convergencia del mercado	64
Tabla 38. Subproceso elaboración de procedimientos de mantenimiento	65
Tabla 39. Levantamiento del subproceso manejo de carga de trabajo	65
Tabla 40. Subproceso de Evaluación de gestión con indicadores	66
Tabla 41. Análisis de tiempo en infraestructura moderna	68
Tabla 42 Validación del subproceso monitorización de red y análisis en tiempo real	69
Tabla 43 Análisis de tiempo en monitorización	70
Tabla 44 Validación del subproceso de Aprovechamiento de recursos y análisis de recursos en tiempo real	74
Tabla 45 Análisis de Tiempo del subproceso aprovechamiento de recursos en tiempo real	74
Tabla 46 Análisis de tiempo de la actividad	80
Tabla 47 Gastos Directos	87
Tabla 48 Gastos Indirectos	88
Tabla 49 Gastos Totales	88

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico. 1 Enfoque de Procesos.....	17
Gráfico. 2 Modelo teórico de referencia propuesto para la optimización de procesos.....	51
Gráfico. 3 Modelado del subproceso en Infraestructura moderna	67
Gráfico. 4 Modelado del subproceso monitorización de red y análisis en tiempo real.....	69
Gráfico. 5 Subproceso de Administración de Insumos Tecnológicos	70
Gráfico. 6 Soporte y Aislamiento de Red Unificada, Cumplimiento, Aseguramiento, y Facturación	72
Gráfico. 7 Modelado del subproceso Aprovechamiento de recursos y análisis de recursos en tiempo real	74
Gráfico. 8 Modelado del subproceso de gestión, operación, y mantenimiento	75
Gráfico. 9 Proceso de modelado de gestión de aplicación.....	76
Gráfico. 10 Modelado del planificación estratégica	77
Gráfico. 11 Proceso de modelado de gestión de mercado	78
Gráfico. 12 Modelado del subproceso de capacitación y talleres	80
Gráfico. 13 Modelado del Subproceso Estandarización de Procesos	81
Gráfico. 14 Modelado de la gestión de evaluación de la gestión de mantenimiento	82
Gráfico. 15 Modelado del Subproceso Manejo de Carga de Trabajo.....	83
Gráfico. 16 Modelado del Subproceso de Evaluación de Gestión de Indicadores	84
Gráfico. 17 Modelado del proceso de automatización de tareas de gestión de tecnologías de información	86

INTRODUCCIÓN

Las organizaciones se encuentran constantemente en periodos de innovación, parte de su estrategia es ofrecer servicios o productos ligados a la tecnología de la información, “esas tecnologías sólo podrían tener un influjo importante sobre la competitividad si se verificara un cambio técnico y organizacional, mientras que el desarrollo de modelos y sistemas de organización facilitará los procesos de comunicación” [1]

Las TIC son un factor de vital importancia en la transformación de la nueva economía global y en los rápidos cambios que están tomando lugar en la sociedad. En la última década, las nuevas herramientas tecnológicas de la información y la comunicación han producido un cambio profundo en la manera en que los individuos se comunican e interactúan en el ámbito de los negocios, y provocan cambios significativos en la industria, la agricultura, la medicina, el comercio, la ingeniería y otros campos.[2]

Tanto la información como la comunicación son de vital importancia para las empresas, y la eficiencia de estos sistemas tendrá grandes resultados en aspectos como la competitividad, planes de mejora continua, productividad en eficiencia y eficacia. Esta tarea es fundamental para satisfacer las necesidades del cliente de manera eficiente y evitar reclamos, como han ocurrido en los últimos meses por la inadecuada coordinación y errores de comunicación.

Servitelconet es una empresa encargada de proveer servicios de Internet. Tiene más de quince años en el mercado de las telecomunicaciones y han crecido a través de alianzas estratégicas con colaboradores para ampliar su cobertura a nivel nacional, esta organización, con sede en la ciudad de la Concordia, pretender ser líder en el país en ofrecer cobertura de portadores e Internet. Asimismo, innovar y generar mejor asistencia personalizada a sus clientes de manera continua

La empresa Servitelconet mantiene limitaciones tiene problemas con sus sistemas de información y comunicación interna, generando inconvenientes para sus clientes, por tanto, es necesario optimizar los procesos de gestión de tecnología de información y comunicación interna. Es por esto, que se pretende optimizar los

canales de información y comunicación interna, con una nueva estrategia alineada a la misión, visión, objetivos empresariales, y mejora de servicios. Solo así se podrá competir con otras organizaciones a nivel nacional y en la región.

Por lo citado surge la necesidad de identificar las limitaciones existentes que existen en la empresa para establecer soluciones de manera ágil, oportuna y eficiente. Al analizar brevemente estos requerimientos, se considera importante diseñar un sistema de gestión óptimo de comunicación e información entre los departamentos de la empresa para plantear estrategias de acción y evitar el surgimiento de nuevos problemas.

Finalmente, el presente trabajo de titulación pretende brindar una herramienta de apoyo para la empresa Servitelconet a través de la elaboración de un modelo de referencia para la optimización del proceso de gestión de tecnología de información y comunicación.

Antecedentes, el moderno trabajo se relaciona con la línea de investigación

Tecnologías de la Información y Comunicación, debido a que a través de su transformación han desempeñado un papel importante en el progreso de la economía y de la sociedad y de las organizaciones al tener un desempeño al incremento de productividad, la reingeniería y de la gestión de procesos de información. En este contexto de la optimización de procesos deriva un ambiente de mejora continua en países subdesarrollados mediante pilares fundamentales de Minería de Procesos, dirección estratégica, modelos de negocios empresariales, en eficiencia, eficacia de estos modelos encaminados a sistemas de aplicación de recursos empresariales (ERP), e inteligencia artificial como uso de automatización de tareas de tecnologías de información.

Los directivos, gerentes siempre han tratado de mejorar su desempeño interno adquiriendo nuevas tendencias tecnológicas como software de gestión en recursos y flujo de información clara precisa y disponible para sus colaboradores y estas sean capaces de reducir el tiempo de entrega de productos, servicios, logística en tiempos y parámetros óptimos.

Planteamiento del problema: Actualmente las empresas pequeñas y medianas empresas pymes en el Ecuador se enfocan al servicio de informática y

telecomunicaciones y no contar con modelos de referencia en la gestión de tecnologías de información y comunicación causa limitaciones debido a la falta de experiencia, con ello la globalización de mercados cada vez más competitivos poca organización y administración de procesos, dentro de las temáticas no existe diversas metodologías y herramientas lo que no permite innovar la estructuración a nivel interno, impide el mejoramiento del clima organizacional, incremento de productividad, orden de asignación de tareas, duplicación de actividades entre otras y tienen incidentes al entregar servicios de clientes y acuerdos de responsabilidad lo que dificulta su crecimiento regional ocasionando que sean menos rentables y competitivas con respecto a grandes empresas lo cual existen pérdidas de recursos y prestigio institucional.

En la aceptación de organizaciones modernas, contemporáneas de empresas en el Ecuador se deben su éxito a la Automatización y optimización de sus procesos y aún mejor si éstas se presentan en el Internet para una correcta transformación digital dado que libremente el usuario, cliente, empleado te encuentre la información más influyente. Por otra parte las organizaciones que desean mejorar sus atenciones de productos y servicios con estándares internacionales deben acoplarse sus actividades a las buenas practicas de trabajo y tener sus procesos institucionales en adopción de la tecnología como alidada sea en empresas públicas o privadas con el objetivo de asistir al mejor aprovechamiento de sus múltiples beneficios y aplicaciones, que nos ofrece esta moderna herramienta tecnológica en la mejora de las capacidades de la gestión de procesos y administrativa.

Para José Pérez Fernández, [3] todo aquello que es repetitivo en su ejecución puede ser sistematizado para hacerlo de manera más eficiente y eficaz. Lo que se hace para integrar a un nuevo colaborador en la empresa es casi siempre lo mismo, con independencia de lo que se haga un departamento u otro, o incluso un experto interno.

Para poder solucionar la problemática de la organización, se plantea la aplicación idónea del modelo Bizagi modeler se enfoca en la identificación, diseño, implementación, ejecución y control de los flujos de trabajo de una organización,

siendo uno de sus objetivos la optimización de los procesos para poder soportar los objetivos de la organización.

Y por último Pablo Álvarez (2017),[4] comenta que habitualmente las organizaciones disponen de un organigrama jerárquico de arriba abajo, estructurado sobre la base de los diferentes departamentos. Por otro lado muchos de los procesos, sobre todo los operativos, son interfuncionales (participados por distintos departamentos) y discurren de manera horizontal a través de esos departamentos.

Por tales razones se procede a la **Formulación del problema:** ¿Cómo contribuir con la Empresa para la gestión de tecnología de información y comunicación?

La investigación presenta como **Objetivo General**, diseñar un modelo de referencia mediante estándares internacionales, para la optimización del proceso de gestión de tecnología de información y comunicación en Servitelconet, a través del análisis y uso de las metodologías y marcos de trabajo. Para el logro del objetivo general planteado se establece los siguientes **Objetivos Específicos** en la investigación.

- Revisar la literatura para establecer los conceptos teóricos fundamentales que permitan sustentar teóricamente el problema de investigación del proyecto propuesto.
- Diseñar el modelo de referencia para la optimización de procesos de buenas prácticas en el sector de comunicaciones e informática, a través de metodologías y estándares internacionales.
- Evaluar un modelo de referencia, para determinar la adecuada funcionalidad de la herramienta de investigación propuesta, para optimizar los canales de información y comunicación interna.

A continuación, se describen las **Tareas** para cumplir con los objetivos, se diseñó una tabla con actividades, que al ser ejecutadas aseguran el cumplimiento, tabla 1.

Tabla 1. Matriz de tareas

Objetivos	Actividad
Revisión de la literatura para establecer los conceptos teóricos fundamentales que permitan sustentar teóricamente el problema de investigación del proyecto propuesto.	Investigación sobre Modelo de Referencia.
	Investigación sobre Gestión
	Investigación Proceso de Gestión
	Investigación sobre Tecnología
	Investigación sobre Gestión de Tecnología de información
	Investigación sobre Comunicación
	Investigación sobre sistemas de comunicación y empresas.
	Investigación sobre la filosofía empresarial Servitelconet
Diseñar el modelo de referencia para la optimización de procesos de buenas prácticas en el sector de comunicaciones e informática, a través de metodologías y estándares internacionales.	Recopilación de la información por medio de la aplicación del enfoque de investigación.
	Aplicación y validación de los instrumentos de investigación
	Análisis e interpretación de resultados
	Evaluación e identificación de los resultados
	Planteamiento de estrategias de acción acordes a los problemas encontrados y alinearlos a la visión de la empresa.
	Elaboración de informe sobre los problemas encontrados y las estrategias para solucionarlos.
Evaluar un modelo de referencia, para determinar la adecuada funcionalidad de la herramienta de investigación propuesta, para optimizar los canales de información y comunicación interna.	Investigación sobre modelos de optimización ejecutados en otras empresas.
	Recopilación de información en Servitelconet. Revisión de la investigación y de los informes presentados.
	Revisión bibliográfica de tecnologías de sistemas de información y comunicación interna.
	Elaboración del modelo de referencia para la optimización de procesos de gestión de tecnologías de información y comunicación.
	Elaboración de documento informativo resumido sobre el plan de optimización.

Elaborado por: El investigador

Como **Justificación** del trabajo de investigación, se diseña un modelo de referencia mediante estándares internacionales, para la optimización del proceso de gestión de tecnología de información y comunicación en Servitelconet, ya que el uso de un

sistema adecuado de información se ha convertido en un tema importante para los directivos y gerentes de las organizaciones, que forma parte de los objetivos básicos para mantenerse y perdurar en el mercado. La información es necesaria e importante al considerar el entorno en el cual se desenvuelven las organizaciones: globalización, internacionalización de empresas, el crecimiento de la competencia en los mercados de bienes y servicios, la rapidez de las tecnologías de información, el aumento de la incertidumbre y la reducción de ciclos de vida de los productos. Una vez que se ha definido a un sistema de información y destacado su importancia en la organización, se consideran los objetivos que tiene: el mejorar la eficacia de los procesos administrativos de planificación, control, toma de decisiones y el aumentar la eficacia en procesos operacionales que se basan en recolectar, almacenar y procesar datos. Así se proporciona información pertinente, completa y oportuna.

Los sistemas de información se convierten en recursos fundamentales y estratégicos para las organizaciones en sus procesos de adaptación a los nuevos retos que el entorno demanda, donde las tecnologías determinan una parte importante en el proceso de interacción integral puesto que el manejo de la información es muy valioso para las empresas. Como proceso de innovación, se han utilizado las nuevas tecnologías de información y comunicación para mejorar la eficiencia, desarrollo e innovación de todas las organizaciones en diversos sectores económicos.

Destaca que las tecnologías de la información permiten a las organizaciones obtener, procesar, almacenar e intercambiar información. En el marco de la gestión del conocimiento, la tecnología extiende la capacidad de creación de conocimiento a través de facilidades de rapidez, extensión de la memoria y comunicación. Pero este autor añade que no basta solo con mejorar o añadir las tecnologías de la información, sino que se debe impulsar las cuestiones culturales y organizativas que serán parte de la información que se transmita.

La importancia de la implementación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en las organizaciones. Asimismo, la necesidad de consolidar la cultura organizacional que será complemento de la información que se transmita.

En cuanto Pardo Álvarez [4] la administración de procesos implica ir más allá, intenta establecer una visión de la organización a través de sus procesos, conceptualizando el negocio mediante una cadena de procesos que tiene como inicio el cliente (requisitos del cliente) y como destino ese mismo cliente (satisfacción del cliente), poniendo el centro en la interfuncionalidad de muchos de los procesos de la organización y en la necesidad de organizarse en torno a ellos.

La gestión de datos ha evolucionado en diferentes etapas, ha provocado el progreso tecnológico y los cambios en el rol de datos de negocio en cada fase busca para resolver problemas resultantes de la evolución de los roles de los datos para una nueva solución de enfoques, marcos y la extensión de base de conocimientos.[5]

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación la **Metodología** de investigación utilizada fue una combinación entre los enfoques cuantitativo y cualitativo. Ambos se entremezclan o combinan en todo el proceso de investigación, o al menos, en la mayoría de sus etapas. Requiere de un manejo completo de los dos enfoques y una mentalidad abierta. Agrega complejidad al diseño de estudio pero contempla todas las ventajas de cada uno de los enfoques.

Sin embargo, el enfoque cuantitativo, debido a que proporcionará los lineamientos a seguir mediante el análisis de las directrices y obtención de resultados esperados, presentando la realidad del problema que se ha venido dando sobre el proceso de gestión de tecnología de información y comunicación en Servitelconet. se basa en la investigación de documentaciones científicas, artículos e investigaciones académicas, casos de estudio y publicaciones, así como también, el análisis de proyectos y estudios sobre la gestión de procesos de negocio (BPM).

Enfoque Cualitativo: Utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación y puede o no probar hipótesis en su proceso de interpretación. Por tal razón la presente investigación se considera importante descubrir los objetivos de la investigación, con frecuencia se basa en métodos de recolección de datos sin medición numérica.

Enfoque Cuantitativo: Usa recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de

comportamiento. Sin embargo, el enfoque cuantitativo, debido a que proporcionará los lineamientos a seguir mediante el análisis de las directrices y obtención de resultados esperados, presentando la realidad del problema que se ha venido dando sobre el proceso de gestión de tecnología de información y comunicación en Servitelconet.

Explicativo: Va más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables. Por lo tanto, este tipo de investigación será explicativo para conocer las diversas definiciones existentes sobre las tecnologías de sistemas de información y comunicación interna.

Descriptivo: Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan estas.[6] Por lo tanto, una investigación descriptiva para comprender el problema y categorizarlo en el ámbito que se requiere. Asimismo, para validar la información que se almacena en Servicio al cliente y en el área de Mantenimiento y reparaciones.

Instrumentos de investigación:

Implica un conjunto de procesos de recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema.[6] Las encuestas serán con respuestas abiertas y cerradas para realizar un análisis cuantitativo y cualitativo, se realizarán entrevistas a un número de profesionales, expertos en el área, para determinar el proceso de gestión de tecnología de información y comunicación.

En la metodología de desarrollo de la propuesta se procede a desarrollar modelos de referencia basándose en algunas metodologías que permita generar modelos de referencia para tecnologías de información y comunicación de los últimos años que

se encuentre en la literatura, donde se puede establecer las bases fundamentales para la constitución del modelo de referencia, que permita analizar todos modelos, frameworks específicos existentes.

La investigación esta como soporte la metodología 8D y según Bosch Group, citado por Javier Izaguirre y María del Rosario Párraga, la metodología 8D se aplica para identificar y corregir problemas constantes en las empresas, en especial cuando se trata de mejorar productos y procesos. Se centra en la búsqueda del origen del problema. Gracias a esta metodología se recupera la información y se establecen medidas a corto plazo.[7] Las ocho disciplinas son: Formar un equipo, definir el problema, implementar acciones de contención, identificar y verificar la causa raíz, determinar acciones correctivas permanentes, implementar y verificar las acciones correctivas permanentes, prevenir la re-ocurrencia del problema y/o su causa raíz, reconocer los esfuerzos del equipo.[7]

Por su parte, Enrique González[8] añade información sobre esta metodología. Explica que surge en el sector de la automoción, pero que con el paso de tiempo se ha ido adaptando a cualquier actividad, incluyendo al sector servicios. Es utilizada para el tratamiento y gestión de no conformidades y acciones que pueden ser correctivas y preventivas de manera adecuada y eficiente. Señala además que cumpla los requisitos de la norma ISO 9001:2000.

En la metodología de desarrollo de la propuesta se procede a desarrollar el modelo de referencia basándome en algunas metodologías que permita generar modelos de referencia para tecnologías de información y comunicación de los últimos años que se encuentre en la literatura, donde se puede establecer las bases fundamentales para la constitución del modelo de referencia, que permita analizar todos modelos.

CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN TEORICA

1.1 Antecedentes

La necesidad de un adecuado sistema de gestión de Tecnologías de la Comunicación y de la Información dentro de las empresas, ha permitido que este campo sea cada vez más desarrollado de considerar y desarrollar. Por tanto, se han desarrollado diversas investigaciones y modelos para aplicar un modelo de referencia que sea después aplicado.

Se parte por la concepción de un modelo de referencia. Una teoría o modelo se refiere a los esquemas conceptuales o a los instrumentos a través de los cuales las personas conciben, de manera sistemática, los resultados obtenidos tras una investigación.

Con estas, se tiene una representación de la realidad en diversos aspectos. Después de su concepción, los acontecimientos o situaciones podrían ser explicados, comprendidos, descritos, e incluso predecir fenómenos.[9] El uso de modelos de referencia surge a inicios de la década de 1980 tras la necesidad de estandarizar procesos de negocio, logística, telecomunicaciones, entre otras áreas que procuren el optimizar los procesos de una empresa. [10]

En el caso de esta investigación, el modelo base será para la optimización de la gestión de Tecnologías de la Información y Comunicación. Por tanto, para la Asociación de Gestión de Procesos de Negocio (ABPMP por sus siglas en inglés), un modelo de referencia se refiere a un modelo normalizado, el mismo que presenta un panorama integrado que aborda a la tecnología y sus datos. A partir de este patrón, se establecen nuevas referencias que permitan elaborar modelos parecidos, así mismo, sirven para proporcionar diversos elementos que corresponden a una determinada disciplina. [11]

Con el uso de modelos de referencia, se trabaja en función de plantillas para optimizar el tiempo las cuales facilitan la comparación de procesos y el entendimiento común; y dan mayor efectividad en la evaluación de ofertas. Además que se reducen costos y riesgos; y aumenta la calidad.[12]

Los modelos de referencia más utilizados son la matriz de planificación de la cadena de suministro (SCP) o el modelo de referencia de operaciones de la cadena de suministro (SCOR).[13]

El modelo BPM empleado para dicho fin, además, no contempla un ciclo de mejora continua para asegurar que dicho proceso se perfeccione, sino que se aplica una única evaluación y mejora del proceso, en contraste, en el desarrollo del modelo BPM propuesto en el presente trabajo si se evidencia ampliamente el modelo, así como sus subprocesos.

Como modelos de referencia se toma a la propuesta de Marco Gordillo[14] quien presentó la propuesta de un modelo de referencia para la optimización de procesos de gestión de tecnologías de la información para pymes, en especial a las enfocadas en telecomunicaciones. En este caso se abordan los diferentes marcos que existen sobre la gestión de Tecnologías de la Información TI. Esta se expresa de la siguiente manera:

Tabla 2. Tipos de marco de trabajo

Categoría	Tipo de marcos de referencia	Marco de trabajo
Gestión de calidad	Ese refiere a estándares sobre la calidad. Estos son más aplicados a servicios, seguridad o desarrollo de las TI.	TQM ISO 9000 TickIT ISO27001/BS17799 ISO/IEC20000
Mejora de calidad	Referidos a la mejora de procesos, de rendimiento entre otros, sin abordar el tema de operación de TI.	ITS-CMM Six Sigma eSCM-SP IT Balanced Scorecard
Gobierno de TI	Aborda sobre responsabilidad, control y orden en función de TI.	AS 8015 COBIT M_o_R
Gestión de información	Acerca de la gestión de TI para adquisiciones, entrega, servicios, entre otros.	Generic Framework for Information Management BiSL ISPL ITIL eTOM ASL
Gestión de proyectos	Gestión de proyectos, programas, sin necesidad de abordar TI.	MSP PRINCE2 PMBok IPMA Competence Baseline

Elaborado por: Marco Gordillo[14]

Para el caso de las PYMES en telecomunicaciones, se requiere que se tengan las siguientes características: en el Gobierno de TI que los procesos generen valor como objetivo organizacional para la toma de decisiones y optimización de recursos. En la Gestión de TI que los procesos del servicio estén alineados a las estrategias gerenciales. En la Gestión de la Calidad, que los procesos cumplan los estándares, requisitos y requerimientos. En la Gestión de Proyectos abarca el planteamiento de procesos y productos. La Gestión del Negocio que se refiere a los procesos definidos en eTOM para sus operaciones, riesgos, finanzas entre otros.

En el marco de referencia anterior se puede evidenciar la gestión de información que tiene una literatura de gestión de tecnologías de Información entre los más importantes están BiSL, ISPL, ITIL v4, eTOM, ASL

Por su parte, Karina Alvarado [15] propone el uso del modelo de referencia de la Librería de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL por sus siglas

en inglés). Este modelo es más aceptado a nivel mundial. Debido a que aborda los términos de eficacia y efectividad de TI desde sus orígenes en 1989. Este, permite introducir mejores prácticas dentro del ámbito de la administración de servicios de TI. A su vez, aporta con esquemas organizacionales y se apoya con herramientas de evaluación e implementación. Además este modelo permite reducir costos, aumenta la eficiencia y efectividad en los procesos, disminuye los riesgos en las operaciones, permite que los procesos sean auditados, entre otros beneficios.

1.2 Fundamentación Epistemológica

Las TIC han influido en diferentes espacios de la cotidianidad. Han modificado códigos, lenguajes e incluso se han inmerso en espacios de la opinión pública a través de los diferentes medios de comunicación. Así mismo, la sociedad también ha cambiado y por ende las estructuras organizacionales deben considerar otro tipo de gerencia.

Es así que en 1980, Alvin Toffler [16] explica que los gerentes necesitan contratar a personas más responsables, que comprendan como su trabajo se engrana con los demás. Que se puedan encargar de tareas mayores y que tengan un alto índice de adaptabilidad. Además, el que puedan contestar o enfrentarse en el caso de cualquier inconveniente. De esta manera, el autor que hablaba sobre como la tecnología lograba transformaciones sociales, menciona como los ámbitos laborales también son trastocados con la llegada de las nuevas tecnologías de la información y los gerentes o departamentos directivos debían acogerse a esta nueva ola.

Y es así que también se conoce a la era actual como la Era de la información. Manuel Castells[17] definió que la información ha sido fundamental en el desarrollo de todas las sociedades. Sin embargo, en este caso cabe mencionar la sociedad informacional en el que la generación de información, su procesamiento y la transmisión de la misma son parte fundamental para productividad y desarrollo tecnológico. Además, el autor señala que el desafío de las organizaciones es el de establecer relaciones que transmitan el conocimiento. Que la información hace que el empleado de una organización conozca su empresa y esta reconozca los hábitos de sus trabajadores para que cada uno de ellos pueda elaborar sus propios usos y mejore los procedimientos. En este caso, toda organización está llamada a innovar

en su habilidad organizativa y aumentar las formas de conocimiento y transmisión de información.

Desde esta perspectiva, con el paso a ser la sociedad de la información, la tecnología jugó un papel determinante en toda la sociedad. Es así que desde todos los ámbitos tuvieron que adherirse a esta ola cambiante y a lo nuevo que estaba sucediendo. Las organizaciones también tuvieron que reestructurarse y darle vital importancia, tanto a la comunicación organizacional como a los flujos de información. Y así también, considerar el papel importante de cada miembro de la organización y el funcionamiento en conjunto de cada parte.

Pero este proceso en el que las tecnologías de las comunicaciones han estado presentes, se viene dando a lo largo de la historia. Gracias a ellas se han logrado grandes innovaciones en diferentes momentos. Estas TIC son protagónicas en el cambio de lo social, económico y cultural. Ha sido un paso desde el lenguaje oral hasta los medios masivos de comunicación. Ahora estas tecnologías han permitido que las personas puedan intercambiar ideas al instante en cualquier parte del mundo y la información circula con mayor fluidez.

Las TIC han desarrollado nuevos canales de comunicación y han puesto a la información en beneficio de los seres humanos, sin embargo, también ciertos sectores de la sociedad se han fraccionado. En este caso, Danilo Ávila[18] predice una nueva era de la creación en el cual se presentarán otros modelos de mercado y carácter global para la sociedad que se avecina, misma que ha sido predicha como una era con aumento excesivo de la población, aumento del urbanismo que traerá como consecuencia mayor contaminación y destrucción ambiental. Además, que estas tecnologías están generando más usuarios con problemas de dependencia a estos aparatos novedosos y con exceso de información que los inmoviliza.

1.3 Fundamentación del Estado del Arte

1.3.1 Gestión

Según Aída Manrique López,[19] el uso de este término surge en 1884, del latín *gestus*, referido a la actitud o movimiento del cuerpo. A su vez, proviene de la palabra *gerere* que se traduce como ejecutar. Este concepto ha evolucionado y a finales del siglo XIX es reconocida como una nueva tecnología utilizada para el

cumplimiento de objetivos. Para 1930, se convierte en una disciplina dirigida a empresas para generar valor y mejorar procesos. Es así que para Raúl Vilcarromero,[20] este concepto trata sobre la acción de gestionar y administrar una acción de manera profesional que se encarga del planteamiento de objetivos y la búsqueda de medios para alcanzarlos; lo cual incluye la organización de sistemas para definir estrategias y conducir al personal. Por tanto, en esta parte, es importante la acción que genere interés para llegar a influenciar en medio de las situaciones.

Para Pablo Murray,[21] este término se refiere a las actividades que se realizan dentro de una organización que permitan la obtención y asignación de recursos con el fin de cumplir con los objetivos establecidos. Para alcanzarlo, se requiere del funcionamiento adecuado de las áreas de la empresa y la interacción entre ellas en función de una adecuada evaluación. Estas áreas abarcan la organización, talento humano, planificación y evaluación, elaboración de diagramas y planes de supervisión y control. Además, con una adecuada gestión, se podrá determinar la información necesaria para cada área y de esta manera mejorar los procesos de comunicación interna con la elaboración de bases de datos, catálogos o índices.

A su vez, esta gestión requiere del uso de varios instrumentos para funcionar. Se identifica en inicio la evaluación para el mejoramiento de los procesos. También, necesita de información almacenada en bases de datos para su utilización y los instrumentos para el manejo de datos y tomar mejores decisiones. Estas herramientas no pueden ser fijas puesto que varían a lo largo de tiempo. Y, para llevar a cabo esta gestión, se parte de la construcción de un entorno adecuado para alcanzar las metas, erradicar las situaciones complejas antes que aparezcan o mientras vayan surgiendo y por último, aprovechar las oportunidades que se encuentran.[22]

1.3.2 Proceso de Gestión

En algún momento determinado, las organizaciones identifican ciertas falencias en sus procesos; por tanto, se emprenden planes o gestiones para mejorar, puede ser la optimización del tiempo, brindar de mejor manera productos y servicios, entre otros. Una vez que se han identificado las ineficacias, se establece el procedimiento para cumplir los objetivos. Primero, el crear procesos o modificar los existentes con

la intención de responder a las estrategias de la empresa y, por consiguiente, a la de los clientes. En segundo lugar, establecer planes de comunicación para que los miembros de la organización conozcan los cambios que se realizarán. Tercero, identificar la manera de mejorar los procesos de tal manera que se optimice en tiempo, recursos y enfocada a aspectos esenciales. Por último, el establecer una nueva cultura, un nuevo sistema de trabajo dentro de los valores y principios de los miembros de la organización. [23]

Por su parte, Antonio Muñoz[24] establece un modelo de gestión con las siguientes partes: primero, simplificar la realidad después de erradicar los factores, elementos o regularidades innecesarias. Segundo, el poner en relieve estos factores que son necesarios. Tercero, una vez que se han realizado los pasos anteriores, las realidades complejas emergen y se pueden analizar. En cuarto lugar, se crea una perspectiva concreta después de la simplificación. El punto quinto consiste en establecer límites que abran la puerta a nuevas investigaciones. El sexto lugar consiste en la identificación de información científica para identificar elementos teóricos. Séptimo, tras investigar con rigor científico, se puede confrontar un modelo de gestión con otro y, por último, el evaluar la viabilidad de aplicación del modelo en una situación concreta.

A su vez, el proceso de gestión de mejora emprendido por CELEC EP,[25] el proceso inicia por el proceso de identificación y registro de las no conformidades existentes, las potenciales no conformidades y las mejoras que se pueden realizar. El siguiente paso es la definición de las acciones que se van a corregir y el delimitar donde aplicarlas. El tercer punto es identificar el origen de los problemas identificados para desarrollar acciones correctivas o preventivas. Por último, el registro de las actividades que mejorarán y las acciones a tomar, previo a la evaluación.

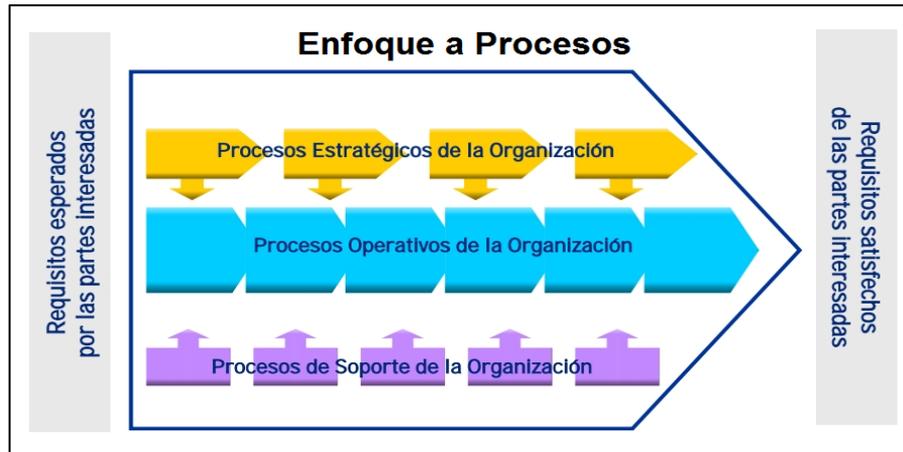


Gráfico. 1 Enfoque de Procesos.

Fuente: Elaborado por

1.3.3 Tecnología

Este concepto surge en inicio como las teorías y técnicas utilizadas para aprovechar el conocimiento científico de manera práctica. A su vez es definida como los instrumentos y procesos que utiliza la industria en determinada área. Esta palabra requiere ser comprendida desde diferentes visiones en diversos aspectos a lo largo de la historia. Puesto a que hoy por hoy resulta imposible separar al ser humano de la tecnología, entonces se requiere una concepción desde la filosofía, pasando por la historia y la sociología.

Es así que las personas se relacionan en un entorno con otras personas y con las realidades, creadas y naturales. En medio de esta realidad, el ser humano ha transformado, adaptado y producido sobre lo que tiene a su alcance. Esto cada vez evoluciona y se requiere dar un giro que permita el conocer si lo que se tiene en la actualidad puede optimizarse o desarrollarse para crear condiciones más humanas. [26]

Pero este término viene junto con el concepto de técnica. Según German Doig, ambas definiciones ingresan en el siglo XVIII; pero tecnología, etimológicamente, es la unión de la técnica con el logos y, según diversos autores, esta es la aplicación del conocimiento aprendido desde la inteligencia y el uso de medios concretos para conseguir fines prácticos en términos de producción. Asimismo, se puede definir

como el plasmar la manera de hacer las cosas, de manera que pueda aplicarse en varias oportunidades.

También es concebida como esa capacidad, en base de la razón, que permita sustituir procesos, sean sociales o naturales, o factores importantes sobre ellos, para que resulten de provecho o utilidad para la humanidad.[27]

1.3.4 Gestión de Tecnología de Información

Para Julio Alonso Arévalo,[28] es de vital importancia el diferenciar los conceptos de datos que se refiere a una medición objetiva, información que es el conjunto de datos que han sido relacionados para ser después interpretados. Por último, el conocimiento que es información desarrollada para prever y planificar. A su vez, es necesario diferenciar entre gestión del conocimiento, relacionado con políticas de información, que requiere la asimilación desde los miembros; gestión de la información que sería la creación, adquisición, procesamiento y difusión de información con el fin de lograr la consecución de los objetivos organizacionales, y, por último, la gestión de contenidos que se refiera a las acciones y destrezas profesionales para crear contenido.

La gestión de la Tecnología de la información y de la comunicación se ha convertido en uno de los componentes más importantes en cualquier organización. Sus dimensiones abarcan desde la consolidación de procesos de innovación y desarrollo en distintos sectores, así como también en ser un recurso que soporte y colabore para paliar las debilidades o dificultades dentro de la gestión organizacional. Si bien en un inicio este campo fue incluido dentro de las organizaciones puesto que permitía automatizar procesos para reducir costos de personal aumentando la productividad, hoy por hoy, se concibe como una manera de aumentar la productividad al ser una pieza clave de la inteligencia corporativa.

La aplicación de estas tecnologías ha sido vital para diversas organizaciones que han lanzado nuevos productos y servicios, han desarrollado nuevos procesos para poder competir y subsistir. Esto solo se logra con un flujo adecuado de información, procesada y efectiva, tanto interno como externo de la empresa. Ante esto, se requiere un enfoque de operatividad para revisar los resultados y convertirlos en conocimiento.[29]

La gestión de la información ofrece nuevos instrumentos y mecanismos en la organización de tal modo que se pueda lograr la adquisición, producción y transmisión de información de manera óptima y eficiente. Para esto, la información debe ser exacta, actualizada y de calidad para lograr el cumplimiento de objetivos empresariales. "...sería conseguir la información adecuada, para la persona que lo necesita, en el momento que lo necesita, al mejor precio posible para tomar la mejor de las decisiones".[28]

En la actualidad, las organizaciones utilizan las TIC para su desarrollo, competitividad y productividad. Por tanto, es necesaria la aplicación de las mismas como una estrategia en medio de la globalización. Sin embargo, se debe establecer nuevas estrategias en el manejo de la información para optimizarla sin dejar de lado el resto de procesos.

1.3.5 Comunicación

Para Michael Canale y Merrill Swain,[30] la comunicación se refiere a una forma de interacción social que se adquiere normalmente. Constituye un grado de creatividad e imprevisibilidad. Esta se da en contextos socioculturales y discursivos que procuran el uso adecuado de la lengua para la interpretación de expresiones. Además, que tiene implicaciones psicológicas. Se da también con una intención por parte de la persona que comunica y en base a obtener resultados concretos.

La comunicación organizacional surge como una necesidad para mejorar sistemas internos y externos de la organización. Se mencionan tres perspectivas: tradicional, en el que la comunicación podría medirse y clasificarse; interpretativo, en el cual, la comunicación se convierte en un proceso de construcción social acerca de la realidad que vive la organización, puesto que engloba símbolos y manifestaciones del comportamiento de los miembros. Por último, la perspectiva crítica que percibe a las organizaciones como espacios de dominación. A partir de estos esquemas, se ha podido identificar corrientes sobre el estudio de comunicación organizacional que parten de la dimensión o empírica, naturalista que se encarga de interpretar la cultura y la crítica que analiza a la comunicación como instrumento de manipulación. [31]

La eficacia de una organización se mide en cuando logra el cumplimiento de objetivos a corto, mediano y largo plazo. Para esto existen procesos de autoevaluación que le permiten sobrevivir en el entorno y en medio de la competencia. Es así que logra resolver de manera eficiente los problemas que suceden. De esta manera, se concibe que la comunicación es fundamental en todo acto humano, más aún al concientizar y buscar alternativas de solución. Por lo cual, es cada vez más importante abordar el tema de la comunicación organizacional y los fenómenos que acontecen dentro. Se han identificado las siguientes razones que abordan sobre la necesidad de esta área: primero, el que logra más efectividad, segundo en que incluye a todos los miembros de la organización y los hace partícipes; lo cual aumenta su motivación para lograr un buen desempeño. Mejora las relaciones entre los integrantes, tanto en estructuras verticales como horizontales; y con personas de fuera de la organización. Por último, esta ayuda a que los empleados tengan una mejor adaptación y aceptación a los cambios.

En todo proceso de comunicación organizacional se consideran tanto la comunicación interna como externa, cada una con flujos continuos, teniendo en cuenta la interdependencia entre los miembros. Es así que la organización reconoce que debe usar los medios que tiene para lograr sus objetivos. Por tanto, es importante la comunicación externa para captar clientes y tener un contacto directo con proveedores y personal, lo cual es comunicación interna. El no tomar en cuenta alguna de ellas, puede reducir la fabricación de productos y disminuir utilidades.[32]

1.3.6 Sistemas de Comunicación y Empresas

La labor que cumplen las áreas de Comunicación dentro de las organizaciones es de mucha importancia puesto que son el núcleo de las empresas. Ellas deben concebir nuevos espacios, expandirse y establecer nuevas conexiones; todas en función de cumplir objetivos de la compañía. Esta área debe incluirse dentro de la toma de decisiones gerenciales. Quien asume el rol de director de comunicación, debe partir desde un plan que defina claramente las metas y funciones de cada área; para poder elaborar una adecuada comunicación estratégica. Gracias a una adecuada dirección de comunicación, se tendrá control sobre los demás

departamentos de la organización, de tal modo que se pueda aprovechar lo que cada uno hace.

La elaboración del plan, debe tener claramente un público objetivo e identificar los mensajes que se van a proporcionar, no solo a través de medios de difusión masiva, sino también con empleados, usuarios, proveedores, inversores y público en general. Este tipo de interacciones varían según la organización; pero la importancia radica en que se inspira confianza y credibilidad en base a la transparencia que da la empresa. [33]

Para un adecuado sistema de comunicación, se requiere de una estrategia ideal. Esta consiste en decidir las acciones que servirán para alcanzar los objetivos, llegar hacia las personas que se desean y cuál será la información y el medio para llegar a esa audiencia. A su vez, esta estrategia debe contemplar las reacciones que las personas tendrán. Si bien se tiene diferentes opciones, los encargados de la comunicación deberán utilizar las ventajas y los inconvenientes para poder definirse. [34]

Un ejemplo de gestión de comunicación es el presentado por Odalis Moreno. Parte de un estudio bibliográfico que aborda las maneras y las metodologías que serán empleadas para diseñar e implementar los sistemas de comunicación. Se revisaron diversas experiencias elaboradas en los sistemas de diversos países. En segundo lugar, es el diseñar una herramienta que permita realizar un sistema de gestión que abarque todos los problemas que han sido identificados. En el caos mencionado se encuentra la realización de una tecnología que continúe el proceso y sirva para diseñar estrategias. Para este punto se realizaron las técnicas de encuestas, entrevistas, trabajos grupales, observación y la revisión bibliográfica.[35]

1.4 Servitelconet.

Un modelo de referencia permite optimizar la gestión de tecnología y comunicación en la empresa SERVITELCONET. La empresa posee procesos de gestión que tienen que ser mejorados con la implementación de elementos que intervienen en las TI. A continuación, se detallan los lineamientos que guiarán al Equipo de Arquitectura, son prioritarios y servirán para evitar conflictos al momento de la ejecución del trabajo de arquitectura en los siguientes campos:

1.4.1 Pasos para la Implementación del Modelo

- Análisis de los procesos actuales: Para conocer mejor los procesos a implementar es necesario determinar los procesos actuales de la empresa.
- Planificación: Determinar un plan de implementación, con el apoyo de herramientas como la guía para la dirección de proyectos PMBOX
- Determinación de las debilidades de la gestión TI: Es importante conocer las debilidades de la empresa con el fin de fortalecer la gestión de TI, ayudarán a definir los procesos de implementación y mejora.
- Indicar las metas de los procesos de gestión TI: Después de conocer sus debilidades, es necesario implementar o definir las metas a las que se quiere llegar para obtener una gestión esperada.
- Definir los procesos a implementar: Determinar cuáles son los recursos necesarios para el cumplimiento de los objetivos y metas.
- Dar prioridad a los procesos a implementar: Es necesario definir el orden de prioridad de los procesos para su intervención, debido a que, así, se fortalecerá el proceso de gestión y mejora
- Evaluación continua: Es importante evaluar constantemente los procesos de implementación y la gestión TI con el fin de medir la metas y acciones correctivas.
- Ejecutar los procesos de gestión y mejora continua: Aplicar los procesos de mejor y alcanzar los objetivos y metas planteadas.

Línea Base de arquitectura de Tecnología

Entre las tecnologías se tiene:

- Equipos de informática y software básico
- Comunicaciones y redes
- Sistemas de información
- Infraestructura de servidores.

Target de arquitectura de negocio

La arquitectura de negocio permite describir como la empresa tiene que operar para alcanzar los objetivos, cumple con la misión y visión empresarial.

1.4.2 Filosofía Empresarial Servitelconet

Esta compañía surge con la intención de ofrecer conectividad a Internet de banda ancha y con la facilidad de enlazar datos. Es así que provee el servicio de Internet entre otros agregados en el ámbito de Telecomunicaciones. Se cuenta lo último en tecnología y con un personal técnico calificado; asimismo con los mejores proveedores a través de convenios; para cumplir con las expectativas del cliente.

Misión: Fomentar el desarrollo de los clientes a través del acceso a Internet y la utilización de tecnologías de alto nivel. Esto con calidad en el servicio y brindando soluciones inmediatas.

Visión: Posicionarse en el Ecuador como un referente en las Telecomunicaciones, tanto por la calidad e innovación en el servicio, así como el tipo de organización y su talento humano.

Competencias y valores: Compromiso y responsabilidad. Cumplimiento de la ley. Liderazgo y trabajo conjunto. Atención eficiente al cliente y solución de inconvenientes.

1.5 Conclusiones Capítulo I

Cada vez más se le da mayor importancia a la gestión de Tecnologías de la Comunicación y de la Información dentro de las empresas. Para lo cual, muchas organizaciones toman modelos de referencia para desarrollar sus propios modelos de gestión. Estos modelos permiten una estandarización de procesos, se tiene una visión general desarrollada en partes para un mejor seguimiento y control; a la vez que aumenta la calidad y se reducen costos y riesgos.

Las TIC han existido y han influenciado notablemente a lo largo de diversos procesos históricos. Propician cambios sociales, económicos y culturales. Han modificado códigos y lenguajes. Y en los últimos años, estas han cambiado también los modelos de las organizaciones en función de productividad y desarrollo tecnológico. Los empleados piensan de una manera diferente y deben articular sus funciones en el cumplimiento de objetivos empresariales; además de facilidad de adaptación. Por su parte, los directivos deben generar una adecuada información y transmitir el conocimiento.

Una gestión adecuada no parte únicamente del planteamiento de objetivos y el encontrar los medios para alcanzarlos; sino crea procesos o los modifica, desarrolla planes de comunicación, optimiza tiempos y recursos y establece una nueva cultura. Esto se logra con un uso adecuado de la tecnología, aplicada a la transmisión de la información para mejorar en competitividad y productividad.

Es así que, con un adecuado manejo de la comunicación organizacional, tanto interna como externa, se asegura el funcionamiento adecuado en cada departamento, la interacción entre las diferentes áreas y la transmisión de mensajes efectivos para proveedores, distribuidores, inversores, socios y clientes. Los departamentos de Comunicación son elementos clave que crean nuevos espacios y conexiones para cumplir los objetivos de la compañía. A su vez, la elaboración del plan de comunicación es pieza clave en su gestión estratégica.

CAPÍTULO II. PROPUESTA

2.1 Diagnóstico del Problema

A medida que más y más organizaciones aceleren las iniciativas de convergencia digital, requieren formas efectivas de analizar y monitorear sus procesos de negocios. Los modelos de procesamiento tradicionales, de grandes empresas pueden ser desconocidos los datos valiosos. En este capítulo redacta profundamente en la transformación de la minería de procesos, lo que incluye y cómo su organización puede beneficiarse de usarla.

A través del análisis de los estudios académicos, científicos descritos en el capítulo I se ha identificado el arte de literatura relacionada con gestión de procesos y el diseño de modelos de referencia así como las limitaciones relacionadas con este tema en el mundo empresarial.

El presente capítulo desarrolla la construcción de un modelo de referencia para optimización del proceso de gestión de tecnología de información y comunicación en Servitelconet, con un análisis comparativo de los modelos acorde a las necesidades de la empresa.

2.2 Modelos de Referencia

2.2.1 Modelo Cobit 2019

A continuación se presentan diferente marco de trabajo, metodologías y estándares. Modelo Cobit Core 2019, fue creada y realizada por equipos de Europa, Estados Unidos y Australia en 1996 es un marco de trabajo (framework) creado por ISACA (asociación de auditoría y control de sistemas de información) Son objetivos de control para las Tecnologías de la Información que proporciona modelos de procesos de referencia, para el gobierno y la gestión de la información y la tecnología de la empresa (EGIT), dirigido a toda la empresa. Está conformado por 40 objetivos, de los cuales 5 son de gobierno y el resto (35) son de gestión.[36]

Tabla 3. Modelo Cobit 2019

COD	DOMINIOS	DESCRIPCION DE OBJETIVOS DE GOBIERNO EMPRESARIAL Y GESTION
EDM01:	Evaluar, Dirigir y Monitorear	Asegurar el establecimiento y el mantenimiento del marco de gobierno.
EDM02:		Asegurar la entrega de beneficios.
EDM03:		Asegurar la optimización del riesgo.
EDM04:		Asegurar la optimización de recursos.
EDM05:		Asegurar la participación de las partes interesadas.
APO01	Dominio Alinear, Planificar y Organizar	Gestionar el marco de gestión de información y tecnología.
APO02		Gestionar la estrategia.
APO03		Gestionar la arquitectura empresarial.
APO04		Gestionar la innovación.
APO05		Gestionar el portafolio.
APO06		Gestionar el presupuesto y los costes.
APO07		Gestionar los recursos humanos.
APO08		Gestionar las relaciones de mercado
APO09		Gestionar los acuerdos de servicio.
APO010		Gestionar los proveedores.
APO011		Gestionar la calidad.
BAI01	Dominio Construir, Adquirir e Implementar (BAI)	Gestionar los programas.
BAI02		Gestionar la definición de requerimientos.
BAI03		Gestionar la identificación y construcción de soluciones.
BAI04	Dominio Construir, Adquirir e Implementar (BAI)	Gestionar la disponibilidad y la capacidad.
BAI05		Gestionar los cambios organizativos.
BAI06		Gestionar los cambios de TI.
BAI07		Gestionar la aceptación y la transición de los cambios de TI.
BAI08		Gestionar el conocimiento.
BAI09		Gestionar los activos
BAI10		Gestionar la configuración
BAI11		Gestionar los Proyectos
DSS 01	Dominio Entregar, Dar servicio y Soporte (DSS)	Gestionar las operaciones.
DSS 02		Gestionar las peticiones y los incidentes del servicio.
DSS 03		Gestionar los problemas.
DSS 04		Gestionar la continuidad
DSS 05		Gestionar los servicios de seguridad.
DSS06		Gestionar los controles de los procesos de negocio.
MEA1		Gestionar el monitoreo del rendimiento y la conformidad.
MEA2		Gestionar el sistema de control interno.

MEA3	Dominio Monitorear, Evaluar y Valorar (MEA)	Gestionar el cumplimiento de los requerimientos externos.
MEA4		Gestionar el aseguramiento.
EDM	Proporciona un enfoque empresarial que sea consistente, integrado y alineado. Las decisiones relacionadas con I&T deben hacerse en línea con las estrategias y objetivos de la empresa y para alcanzar el valor deseado. Debe asegurarse de que los cumplir con los requisitos legales, contractuales y regulatorios.	Analizar y articular los requisitos para el gobierno de la I&T de la empresa. Establecer y mantener componentes de gobierno claros con respecto a la autoridad y las responsabilidades para lograr la misión, las metas y los objetivos de la empresa.
APO	Implementa un enfoque de gestión consistente para permitir que se alcancen los requisitos de gobierno empresarial	Diseñar el sistema de gestión para la I&T de la empresa basándose en las metas empresariales y otros factores de diseño. En base a este diseño, implementar todos los componentes necesarios del sistema de gestión.
BAI	Mejorar las comunicaciones y la participación del negocio y usuarios finales, garantizar el valor y la calidad de los entregables del programa y realizar un seguimiento de los proyectos dentro de los programas.	Gestiona todos los programas del portafolio de inversión, de conformidad con la estrategia de la empresa y de forma coordinada, según un enfoque de gestión de programas estándar. Iniciar, planificar, controlar y ejecutar programas, y monitorizar el valor esperado del programa.
DSS	Proporcionar los resultados de los productos y servicios operativos de I&T según lo planeado	Coordinar y ejecutar las actividades y los procedimientos operativos requeridos para entregar los servicios de I&T, internos y externalizados. Incluir la ejecución de procedimientos de operación estándar predefinidos y las actividades de supervisión requeridas.
MEA	Proporcionar transparencia en el rendimiento y la conformidad e impulsar la consecución de las metas	Recopilar, validar y evaluar las metas y métricas de alineamiento de la empresa. Supervisar que los procesos y las prácticas se desempeñen según las metas y métricas de rendimiento y conformidad acordadas. Proporcionar informes sistemáticos y oportunos.
Proceso Colateral	Audidores involucrados en el proceso	Usado para la gestión de control de sistemas de información y comunicación en auditoría Informática y forense

Fuente: Elaborado por el Investigador

2.2.2 Estructura de Procesos ITIL V4

Biblioteca de infraestructura de tecnologías de información fue es desarrollo por el año 1980 por iniciativa de la agencia central de informática y telecomunicaciones y adquirida por el gobierno británico en el 2007 se editó una nueva versión totalmente revisada y mejorada, y hoy en día es una marca registrada de axelos limited.

Por lo tanto es un marco de trabajo más ampliamente aceptado a nivel mundial para la Administración de servicios de TI, proporciona la guía que necesitan las

organizaciones para abordar los nuevos desafíos de la administración de servicios y utilizar el potencial de la tecnología moderna. Diseñado para garantizar un sistema flexible, coordinado e integrado para el gobierno y la gestión efectiva de los servicios habilitados para TI.

Para soportar un enfoque holístico de la gestión del servicio, ITIL 4 define cuatro dimensiones que en conjunto son críticas para facilitar el valor para los clientes y para otras partes interesadas.[37]

Tabla 4. Estructura de Procesos Itil v4

Dimensiones de Servicio	Descripción
Organización y Personas	La primera dimensión de la gestión de servicios son las organizaciones y las personas, la complejidad de las organizaciones está creciendo y es importante garantizar que la forma en que se estructura y gestiona una organización, así como sus funciones, responsabilidades y sistemas de autoridad y comunicación, está bien definido y apoya su estrategia global y modelo operativo
Información y Tecnología	Cuando se aplica al sistema de valor de servicio la dimensión de Información y Tecnología incluye: la información y el conocimiento necesarios para la gestión de servicios, así como las tecnologías requeridas, También incorpora las relaciones entre los diferentes componentes del sistema de valores de servicio, como las entradas y salidas de actividades y prácticas.
Socios y proveedores	La dimensión de socios y proveedores abarca las relaciones de una organización con otras organizaciones que están involucradas en el diseño, desarrollo, despliegue, entrega, soporte y / o mejora continua de los servicios.
Procesos y flujo de valor	La dimensión de los Procesos y flujos de valor se relaciona con la forma en que las distintas partes de la organización funcionan de manera integrada y coordinada para permitir la creación de valor a través de productos y servicios.

Fuente: Elaborado por el Investigador

Tabla 4. Estructura de Procesos Itil v4

Prácticas de Gestión de ITIL		
Libro itil V4	Procesos	Descripción
Prácticas Gestión Técnica	Gestión de implementación	Esta práctica de ITIL V4 está relacionada con el control del uso de las tecnologías en la organización, incluida la orientación actualizada sobre los servicios en la nube y la computación en la nube.
	Gestión de infraestructura y plataformas	
	Desarrollo y gestión de software	
Prácticas Gestión General	Gestión de la arquitectura	Como un conjunto de recursos organizacionales diseñados para la ejecución de trabajo o para lograr un objetivo. En ITIL una práctica de gestión es un conjunto de recursos organizacionales diseñada para realizar el trabajo o lograr un objetivo. En este módulo se exponen las 14 prácticas de gestión general que forman parte del elemento prácticas del SVS
	Gestión de seguridad de la información	
	Gestión del conocimiento	
	Medición y reporte	
	Gestión del cambio organizacional	
	Gestión de proveedores	
	Gestión del personal y talento	
	Gestión del portafolio	
	Gestión de proyectos	
	Gestión de relaciones	
	Gestión de riesgos	
	Gestión financiera del servicio	
	Gestión de la estrategia	
	Gestión de proveedores y de personal de talento	
Gestión de personal de talento		
Prácticas Gestión de Servicios	Gestión de la disponibilidad	Un conjunto de capacidades organizativas especializadas para permitir valor por los clientes en forma de servicios. Es importante recordar que el propósito de una organización es crear valor para las partes interesadas y recuerde que las partes interesadas cubren tanto a clientes, proveedores, empleados, accionistas y cualquier otra persona interesada en la organización.
	Análisis del negocio	
	Gestión de la capacidad y desempeño	
	Control de cambios	
	Gestión de incidentes	
	Gestión de activos de TI	
	Gestión de eventos y monitoreo	
	Gestión de problemas	
	Gestión de liberación	
	Gestión del Catálogo de Servicios	
	Gestión de configuración del servicio	
	Gestión de continuidad del servicio	
	Diseño de servicio Service Desk	
	Gestión de niveles de servicio	
Gestión de solicitudes de servicio		
Validación y pruebas del servicio		

Fuente: Elaborado por el Investigador

2.2.3 Estructura de Procesos eTOM

Es un marco referencial desarrollado entre 1995 y 1998 por la organización mapa de operaciones de telecomunicación mejorado (TMF) para la industria de servicios de información y comunicaciones y actualmente se encuentra en la versión 3.0 con un enfoque principal está en automatizar procesos de extremo a extremo y es el resultado de esfuerzos combinados por parte de un amplio grupo de individuos pertenecientes a distintas corporaciones a través del mundo para la categorización

de todas las actividades de negocio de las empresas del sector T.I.C. con mayor importancia e influencia dentro del sector de las TIC a nivel mundial.[38]

Tabla 5. Estructura de Procesos eTOM

Áreas eTOM	Agrupación de procesos	Procesos
Estrategia, Infraestructura y Producto	Estrategia y Compromiso	Estrategia y Políticas del Mercado
		Estrategia, Políticas y planeación del producto y portafolio
		Planeación y compromiso de producto
		Estrategia y políticas del Servicio
		Planeación y compromiso del servicio
		Estrategia y políticas de recurso y tecnología
		Planeación y compromiso de recurso y tecnología
		Estrategia y políticas de cadena de suministro
	Gestión del ciclo de vida de Infraestructura	Entrega de capacidad de producto
		Entrega de capacidad de mercadeo
		Entrega de capacidad de CRM
		Entrega de capacidad de Servicios y operaciones
		Entrega de capacidad de Recursos y operaciones
	Gestión del ciclo de vida del producto	Disponibilidad de capacidad de la cadena de suministros
Desarrollo y retiro del producto		
Desarrollo de ventas y canales	Comunicaciones y promociones de mercadeo	
	Diagnóstico de desempeño de producto, mercado y cliente	
Operaciones	Soporte y aislamiento de operaciones	Alistamiento y Operación de CRM
		Alistamiento de gestión y operación del servicio
		Alistamiento de gestión y operación del recurso
		Alistamiento de gestión y operación de las relaciones con los proveedores
	Cumplimiento	Ventas
		Respuesta de aprovisionamiento de mercado
		Manejo de ordenes
		Configuración y activación de servicios
		Provisión y Ubicación de recursos
		Gestión de órdenes de compra a proveedores
	Aseguramiento	Manejo de problemas
		Gestión de la interfaz con el cliente
		Gestión de SLA
		Gestión de problemas del servicio
		Análisis, acción y reporte de calidad del servicio
		Gestión de problemas del recurso
		Análisis, acción y reporte de calidad del recurso
		Retención y lealtad
		Recolección, análisis y control de datos de los recursos
Reporte y gestión de problemas del proveedor		
Facturación	Gestión de facturación y recaudo	
	Tarificación del servicio	
	Gestión de convenios y facturación con el proveedor	
Procesos de gestión Empresarial	Gestión Empresarial	Estrategia y planificación de empresa
		Gestión Financiera y Activos
		Gestión de riesgos empresarial
		Gestión de relaciones externas e interesados
		Gestión de recursos humanos
Proceso Independiente	Gestión de facturación	Gestión del conocimiento e investigación
		Gestión de cobranzas y tarifación del servicio

Fuente: Elaborado por el Investigador

2.2.4 Estructura de Procesos ISO/IEC 20000

Es la primera norma estándar de calidad ISO /IEC 20000 en el mundo de la Organización Internacional de Normalización (ISO) y la Comisión Electrotécnica Internacional (ICE), por lo que es aceptada en la mayoría de países, nacida el 14 de diciembre del 2014, desarrollada la entidad de normalización británica.

Recoge la descripción de procesos que facilitan la planificación e implementación, y garantiza que los sistemas de gestión y soporte T. I. de una empresa sigan las mejores prácticas de operar, mantener, revisar, monitorizar y poder mejorar. En definitiva, solo mediante una gestión de servicios de TI de alta calidad evitaremos que los proyectos de TI tengan fallos reiterados o rebasan el presupuesto por costes mal calculados difíciles de administrar y que nos pueden conducir a un fracaso en el negocio. Disponer de esta certificación genera serie de beneficios entre ellas las importantes se detallan a continuación. Mejora la reputación, aumenta la productividad, garantiza cumplir con el nivel exigido, disminuye el coste, dinamismo y rapidez[39]

Tabla 6.Estructura de procesos ISO/IEC 20000

Grupos	Procesos	Descripción
Procesos de provisión de servicio	Gestión de la capacidad	Regulan las actividades necesarias para que los servicios cumplan los cometidos pactados con el negocio, que cubran las necesidades actuales y que deben ser capaces de evolucionar rápidamente para cubrir las necesidades futuras
	Gestión de nivel de servicios	
	Gestión de la seguridad de la información	
	Gestión de la continuidad y disponibilidad de servicio	
	Información de servicio	
	Elaboración de presupuesto y contabilidad de servicio	
Procesos de control	Gestión de configuración	Aseguran a los gestores la calidad de la información sobre los servicios, así como, que todo cambio se realiza de una forma controlada
	Gestión de cambio	
Proceso Entrega	Gestión de entrega	Proceso que organiza y controla los pasos al entorno de producción de los cambios aprobados
Procesos de resolución	Gestión de Incidentes	Gestionan el alto volumen de incidentes y peticiones de usuario que se generan en torno a los servicios de TI. También incluyen las acciones necesarias para ir mejorando los defectos en los sistemas y las infraestructuras que soportan los servicios.
	Gestión de problemas	
Procesos de relaciones	Gestión de relaciones de negocio	Describen los aspectos relacionados con la gestión de suministradores y con la gestión de las relaciones con el negocio
	Gestión de proveedores	

Fuente: *Elaborado por el Investigador*

2.2.5 Norma UNE-ISO/IEC 27001:2014

La norma fue aprobado y publicado en octubre de 2005 por la Organización Internacional de Estandarización y por la Comisión Electrónica Internacional mide los riesgos relacionados con toda la información que se maneja dentro de la empresa para la seguridad de la información se aplica al SGSI (sistema de gestión de seguridad de la información) para lo cual detalla y proporciona implantación, mantenimiento, mejora continua, protege la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información en una empresa. En el 2013 se publica nueva versión que contiene cambios en la estructura como la evaluación y tratamiento de riesgos

Aspectos importantes para la implementación que se detallan a continuación compromiso y sensibilización está relacionado con la disposición que tiene toda organización con los principios y cultura, la siguiente es análisis de procesos y servicios que analiza los procesos para el buen funcionamiento del sistema de gestión de seguridad de información. [40]

Tabla 7. Norma une-iso/iec 27001:2014

Etapas	Secciones	Procesos
Introdutorias No son obligatorias	Sección 0	Introducción explica el objetivo de ISO 27001 y su compatibilidad con otras normas de gestión
	Sección 1	Alcance – explica que esta norma es aplicable a cualquier tipo de organización.
	Sección 2	Referencias normativas – hace referencia a la norma ISO/IEC 27000 como estándar en el que se proporcionan términos y definiciones.
	Sección 3	Términos y definiciones – de nuevo, hace referencia a la norma ISO/IEC 27000.
Obligatorias	Sección 4	Contexto de la organización – esta sección es parte de la fase de Planificación del ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) y define los requerimientos para comprender cuestiones externas e internas, también define las partes interesadas, sus requisitos y el alcance del SGSI.
	Sección 5	Liderazgo – esta sección es parte de la fase de Planificación del ciclo PDCA y define las responsabilidades de la dirección, el establecimiento de roles y responsabilidades y el contenido de la política de alto nivel sobre seguridad de la información.
Obligatorias	Sección 6	Planificación – esta sección es parte de la fase de Planificación del ciclo PDCA y define los requerimientos para la evaluación de riesgos, el tratamiento de riesgos, la Declaración de aplicabilidad, el plan de tratamiento de riesgos y la determinación de los objetivos de seguridad de la información.

Tabla 7. Norma une-iso/iec 27001:2014 (continuación)

	Sección 7	Apoyo – esta sección es parte de la fase de Planificación del ciclo PDCA y define los requerimientos sobre disponibilidad de recursos, competencias, concienciación, comunicación y control de documentos y registros.
	Sección 8	Funcionamiento – esta sección es parte de la fase de Planificación del ciclo PDCA y define la implementación de la evaluación y el tratamiento de riesgos, como también los controles y demás procesos necesarios para cumplir los objetivos de seguridad de la información.
	Sección 9	Evaluación del desempeño – esta sección forma parte de la fase de Revisión del ciclo PDCA y define los requerimientos para monitoreo, medición, análisis, evaluación, auditoría interna y revisión por parte de la dirección.
	Sección 10	Mejora – esta sección forma parte de la fase de Mejora del ciclo PDCA y define los requerimientos para el tratamiento de no conformidades, correcciones, medidas correctivas y mejora continua.

Fuente: Elaborado por el Investigador

2.2.6 Marco de Referencia de Gestión de la Innovación Tecnológica (EFQM)

La fundación Europea para la gestión de calidad (EFQM) es una organización, innovadora, que utiliza el conocimiento basado en datos, el aprendizaje y entendimiento y las oportunidades de networking en beneficio de organizaciones e individuos de todo el mundo. Fundada en España en 1991, el Club Excelencia en Gestión está integrado por 250 socios de los más diversos sectores y tamaños. , sin ánimo de lucro, dedicada a mejorar la gestión de las organizaciones y los resultados corporativos, contribuyendo a la transformación de las organizaciones a través de una gestión excelente, innovadora y sostenible

Ha constituido una referencia para que las organizaciones de toda Europa y de fuera de sus fronteras, desarrollen una cultura de mejora e innovación. A través de la recopilación de contenidos actualizados, datos reveladores, un nuevo lenguaje y una revisión de las mega-tendencias y de los cambios globales que están transformando el mundo en el que vivimos, el Modelo EFQM proporciona un reflejo modernizado de lo que supone ser sobresaliente hoy. En pocas palabras, el Modelo EFQM ayudará a tu organización a alcanzar el éxito midiendo dónde se encuentra en el camino de crear valor sostenible. Te ayudará a identificar y comprender las brechas y a buscar posibles soluciones disponibles, lo cual permitirá progresar y mejorar significativamente el rendimiento de tu organización.

La naturaleza estratégica del Modelo EFQM, combinada con su foco en el funcionamiento operativo y su orientación a los resultados, lo convierten en el

marco de referencia ideal para comprobar la consistencia y el alineamiento de las metas a futuro de la organización, frente a la forma de trabajar actual y su respuesta a los desafíos y mejoras prioritarias. El hilo conductor fundamental del Modelo EFQM, muestra la lógica conexión entre el propósito y la estrategia de una organización y cómo ésta es utilizada para ayudar en la creación de valor sostenible para sus grupos de interés clave y generar resultados sobresalientes.[41]

Tabla 8. Marco de Referencia de la Gestión e Innovación Tecnológica

PROCESOS	CRITERIOS	DESCRIPCION
Dirección	Propósito, visión y estrategia	Una organización sobresaliente se caracteriza por tener un propósito que inspira, una visión ambiciosa y una estrategia que genera resultados
	Cultura de la organización y liderazgo	La cultura de una organización es el conjunto específico de valores y normas que comparten sus personas y equipos y que influyen a lo largo del tiempo en la forma en que se comportan entre ellos y con los grupos de interés clave externos
Ejecución	Implicar a los grupos de interés	Tras identificar cuáles son los grupos de interés clave para la organización, e independientemente de los identificados, es muy probable que se apliquen los siguientes principios para implicarlos.
	Crear valor sostenible	Una organización sobresaliente reconoce que crear valor sostenible es vital para su éxito a largo plazo y su fortaleza económica.
	Gestionar el funcionamiento y la transformación	Para poder alcanzar y mantener el éxito, toda organización tiene que ser capaz de satisfacer los dos siguientes requisitos al mismo tiempo.
Resultados	Percepción de los grupos de interés	Este criterio se centra en los resultados basados en el feedback de los grupos de interés clave obtenido tras su experiencia personal con la organización, es decir, sus percepciones.
	Rendimiento estratégico y operativo	Este criterio se centra en los resultados ligados al rendimiento de la organización en cuanto a: <ul style="list-style-type: none"> • La capacidad de alcanzar su propósito, ejecutar su estrategia y crear valor sostenible. • Su preparación (estado de forma) para afrontar el futuro.

Fuente: Elaborado por el Investigador

Se han expuesto 6 modelos de referencia de Gestión de servicios, dos modelos que comprenden a buenas prácticas, los dos siguientes son normas, estándares internacionales corresponden a la oferta de productos y servicios hacia la excelencia empresarial y por ultimo las dos restantes modelos hacia los procesos de negocios actuales.

2.3 Análisis comparativo modelos de referencia

Su aplicación no supone en ningún caso una contraposición a otros modelos de referencia, normas internacionales, normas industriales y enfoques empresariales, las cuales determinadas las técnicas de gestión, más bien se trata de la integración

de los mismos en un esquema de gestión y excelencia empresarial más amplia y completa como podemos mirar en el cuadro de análisis comparativo.

Tabla 9. Análisis comparativo modelos de referencia

Modelo	Grupo de Procesos	Actividades
Core cobit 2019	Gestionar la aceptación y la transición de los cambios de TI.	Define los requerimientos, disponibilidad programas para gestionar el conocimiento en T.I.
	Gestión de enfoque Empresarial	Responsabilidades para lograr la misión, metas y objetivos de la empresa
	Gestionar monitoreo del rendimiento	Define del control de los procesos de negocio
	Gestionar los servicios de seguridad.	Para un óptimo servicio y soporte debe mitigar los incidentes y tener un control del proceso de negocio
ISO 20000	Gestión de previsión de servicios	Todas las actividades de los servicios deben cumplir con lo pactado en el negocio.
	Gestión de Entrega	Organiza los pasos al entorno de producción.
	Gestión de incidentes	Define las resoluciones y peticiones del usuario e ir mejorando
	Gestión de la seguridad de la información	Regula las actividades necesarias en la provisión de servicio.
ISO 27001	Sección Liderazgo	Establece roles y responsabilidades sobre seguridad de información
	Sección Planificación	Plan de tratamiento de riesgos y objetivos de seguridad
	Sección Evaluación	Define el monitoreo, medición, análisis y evaluación
	Sección Mejora	Define correcciones, medidas, correctivas y mejora continua
ITIL V4	Organizaciones y personas	Ayuda a las organizaciones a desarrollar de manera estratégica
	Información y Tecnología	Diseña los servicios con los objetivos del negocio
	Socios y proveedores	Conjunto de conceptos y prácticas para ayudar a las organizaciones
	Procesos y flujo de valor	Define en el diseño del servicio para implementarlos posteriormente
Etom	Aseguramiento	Análisis y reporte de calidad de servicio
	Estrategia y compromiso de recurso, tecnología	Define políticas del mercado, y compromiso con el servicio
	Gestión Empresarial	Planificación y relaciones externas
EFQM	Dirección	Caracteriza por tener un propósito que inspira
	Implicar grupo de intereses	Identifica el personal clave para la organización
	Aseguramiento	Define un acción y calidad y manejos de problemas

Fuente: Elaborado por el Investigador

En cuanto a la diversificación de colores en el cuadro de análisis comparativo de modelos de referencia se definen como los procesos que definen similitud estarán resaltados de color azul es la disponibilidad de servicios, los procesos de color celeste son de personal y objetivos de la planificación estratégica y por último los procesos resaltados de color verde son de gestión de mejora continua.

Tabla 10. Comparativo de modelos de referencia

Cuadro de Análisis Comparativo de Modelos de Referencia
--

Características	ISO/IEC 20000	COBIT CORE	ITIL V4	eTOM	EFQM	ISO 27000
Modelo enfocado a procesos en la operación del servicio	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Modelo enfocado a proyectos	SI	SI	SI	NO	NO	NO
Modelo enfocado a gestión de procesos	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Modelo enfocado a desarrollo	SI	SI	SI	NO	SI	SI
Modelo enfocado a infraestructura	NO	NO	SI	SI	NO	NO
El modelo abarca todo el ciclo del producto	SI	SI	SI	SI	SI	SI
El modelo abarca la gestión del cambio	SI	SI	SI	SI	SI	SI
El modelo abarca la gestión de incidencias	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Define métricas de procesos	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Modelo permite un seguimiento de actividades	NO	SI	SI	NO	SI	SI
El modelo tiene como objetivo la mejora continua	SI	SI	SI	SI	SI	SI
El modelo permite la certificación de la organización	SI	SI	SI	NO	NO	SI
El modelo es compatible para seguridad, continuidad del servicio y gestión de problemas	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Fuente: *Elaborado por el Investigador*

Esta investigación surge como iniciativa de realizar nuevas tendencias, no solo entre eTOM e ISO:27000, ITIL V4, sino con otras herramientas organizacionales que permita hacer una propuesta completa para el sector de las telecomunicaciones, y sistemas que considere la mejora continua, la competitividad, la innovación y muchos otros aspectos que las organizaciones de hoy día deben disponer para ser exitosas. Hay que tener en cuenta que la convergencia a redes IP y la diversificación de los servicios han añadido prioridades adicionales a las ya existentes, como es el caso de la construcción de nuevas plataformas de desarrollo y ejecución de servicios para responder a los nuevos procesos existentes en las organizaciones del sector.

Por una parte, eTOM es un marco referencial de procesos de organizaciones de telecomunicaciones que orienta con las mejores prácticas el desarrollo y gestión de procesos, que permite identificar cuáles procesos e interfases son más factibles de integrar, automatizar y estandarizar.

Tabla 11. Comparativo de procesos y actividades

COD	PROCESOS	ACTIVIDADES
------------	-----------------	--------------------

01 COBIT CORE 2019	35 Objetivos de Gobierno y 5 Gestión en COBIT 2019	Marco de Trabajo proporciona a las empresas la flexibilidad para desarrollar soluciones prácticas de gobierno que se adaptan a los objetivos y el contexto de su organización. la gestión de la información y la tecnología dirigida hacia toda la empresa
02 ITIL V4	Organizaciones y personas	<p>ITIL V4 presenta un nuevo modelo de gestión que se basa, en lo que denominan, dimensiones, 4 para ser más exactos.</p> <p>Enfocarse en el valor. Visión que tiene como foco el valor.</p> <p>Empezar desde donde ya estamos. Basado en el principio de la reutilización, explora la organización buscando lo que existe y funciona adecuadamente para apoyarse en ello.</p> <p>Avanzar iterativamente y retroalimentarse. Al mejor estilo de Scrum, se enfoca en pequeñas iteraciones, focalizando en la retroalimentación.</p> <p>Colaborar y promover la visibilidad. Al igual que dictan los principios ágiles, aportar colaboración y visibilidad en toda la organización, ayuda a garantizar un mejor resultado.</p> <p>Visión holística. No es planteable que la organización trabaje en silos. Ningún servicio trabaja sólo y la visión conjunta de todas las partes acerca nuestros pasos al éxito.</p> <p>Mantenerlo simple y práctico. Eliminar el desperdicio es la clave. Todo aquello que no aporte o produzca resultados que enfoquen hacia el valor, debe ser eliminado de la ecuación.</p> <p>Optimizar y automatizar. Todo recurso, incluidos los humanos, deben estar optimizados y aparecer en la ecuación, sólo allá donde aporten valor.</p>
	Información y Tecnología	
	Socios y proveedores	
	Procesos y flujo de valor	
03 eTOM	Estrategia e Infraestructura	<p>El eTOM también está destinado a los empleados de proveedores de servicios y operadores de red involucrados en la reestructuración de procesos de negocios, en operaciones, adquisiciones, aprovisionamiento y otras actividades para:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Comprender el marco de procesos de negocios común utilizado para conducir la integración y automatización. ✓ Involucrarse en los procesos de aprovisionamiento, entradas, prioridades y necesidades
	Operaciones de Gestión Empresarial	
04 ISO/IEC 20000:2018	Procesos de provisión de servicio	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Establece un plan de mejora integral. ✓ Demuestra la capacidad de la empresa para responsabilizarse de las necesidades del cliente. ✓ Evalúa de forma independiente el carácter idóneo de metodologías, infraestructuras y procesos aplicados por las empresas en sus actividades.
	Procesos de control	
	Proceso Entrega	
	Procesos de resolución	
ISO 27000	Procesos de relaciones	Describe por secciones los procesos y protege la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información en una empresa.
	Introductorias	
Modelo de excelencia (EFQM)	Obligatorias	Combinada con su foco en el funcionamiento operativo y su orientación a los resultados, lo convierten en el marco de referencia ideal para comprobar la consistencia y el alineamiento de las metas a futuro de la organización,
	Dirección	
	Ejecución	
	Resultados	

Fuente: Elaborado por el Investigador

2.4 Modelo de Referencia Propuesto para la Optimización de Procesos

En el siguiente cuadro de modelo de referencia propuesto para la optimización de procesos y subprocesos se encuentran distribuidos de la siguiente forma como

proceso Operativo, proceso de gestión de recursos, proceso de gestión de aplicación, proceso de gestión de relación de mercado y los siguientes procesos que están de color plomo que son propuestos por el investigador de planificación estratégica, gestión y excelencia empresarial, evaluación de la gestión de mantenimiento y automatización de tareas en T. I.

Para la elaboración de esta investigación se ha cumplido en una primera fase con una revisión documental, luego se realizó consulta a expertos con amplia experiencia en el sector de las telecomunicaciones, en Mapa de Operaciones en Telecomunicaciones Mejorado (eTOM) y Librería de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL), la segunda fase la constituyó la formación en las herramientas eTOM, ITIL

Continuando en el agrupamiento de gestión empresarial, se identifica el proceso Gestión del Conocimiento e Investigación, el cual se enfoca a investigación de nuevas tecnologías dentro de la organización y evaluación de la adquisición de tecnologías potencialmente útiles.

Todos estos marcos referenciales, modelos y normas se han desarrollado con un mismo propósito, entre ellos podemos resaltar: mejorar la eficiencia, facilitar la calidad de la gestión, incrementar la efectividad de los costos y reducir riesgos, entre otros beneficios.

La Librería de Infraestructura de TI, mejor conocida como ITIL (IT Infrastructure Library) es un marco de Gestión de Servicios de TI que establece la mejor práctica y el estándar de servicios de TI, que los clientes deberían demandar y los proveedores deberían buscar proveer. Para ITIL la infraestructura de TI consiste de hardware, software, redes, documentación y habilidades requeridas para soportar la provisión de servicios de TI con alta calidad y efectividad.

Tabla 12. Modelo de referencia propuesto para la optimización de procesos

PROCESOS	SUBPROCESOS	DESCRIPCIÓN
Proceso 1.-Proceso Operativo	Infraestructura moderna	Este nivel es responsable de suave flujo de interno e información externa en la empresa. Detecta el fallo antes que sus clientes lo hagan
	Administración de insumos	
	Monitorización de red unificada	

Proceso 2.- Gestión de recursos	Aprovechamiento de recursos	Almacena todo el software, servidor de monitoreo, base de datos, servidor web, sistemas de facturación, sistemas contables.
	Análisis de recursos en tiempo real	
	Gestión, operación y mantenimiento.	
Proceso 3.- Gestión de aplicación	Monitorización de Aplicaciones	Aloja subsistemas utilizados por diferentes unidades de negocio para realizar diferentes tareas como son Gestión de calidad, de adquisición, de recursos humanos.
	Compatibilidad de aplicaciones	
	Rendimiento y disponibilidad de aplicaciones	
Proceso 4.- Gestión de relaciones con el Mercado y segmentación	Nuevos modelos de negocio	El control, la medición y la obtención de resultados del desempeño y de la eficacia de los procesos con relación a los nuevos negocios.
	Alianzas público y privado	
	Convergencia del mercado	
Proceso 5.- Planificación estratégica	Misión. Visión, objetivos de desempeño	Herramienta de gestión que establece el que hacer y el camino que recorren las organizaciones para alcanzar las metas previstas considerando el cambio en su entorno
	Planes de acción a lanzar	
	Apoya a la toma de decisiones	
Proceso 6.- Gestión y excelencia Empresarial	Orientación al cliente	Organiza, gestiona en todos ámbitos de la organización
	Capacitaciones y Talleres	
	Estandarización de procesos	
Proceso 7.- Evaluación de la gestión de mantenimiento	Elaboración de procedimientos de mantenimiento	Implementa las herramientas y metodologías de una planeación y programación efectiva de los trabajos de mantenimiento.
	Manejo de la carga de trabajo	
	Evaluación de gestión con indicadores	
Proceso 8.- Automatización de tareas de gestión de las TI	Automatización de procesos robóticos (RPA)	Consiste en automatizar la administración, la asistencia y los servicios de TI en flujos de trabajo para ahorrar el tiempo y el costo que implica gestionarlos de forma manual.
	Automatización del entorno	
	Inventario y seguimiento de recursos	

Fuente:

Isaca [36] Modelo Cobit Core 2019

Mapa de Operaciones de Telecomunicación Mejorado TMF [41] eTOM 1998

ISO / IEC 20000 [39] 2005

ISO /IEC 27001 [40] 2005

ITIL V4 [37] 2019

Fuente: Elaborado por el Investigador

2.5 Método de recopilación de datos

La encuesta se realizó utilizando Google Forms durante tres meses, desde septiembre de 2021 hasta noviembre de 2021. La encuesta está dirigida a profesionales de carrera relacionados con el tema de investigación. Un total de más

de 50 profesionales respondieron a la encuesta. La finalidad de esta encuesta fue de conocer la indagación de profesiones, expertos en la Optimización de Procesos en Tecnologías de Información y Comunicación con el ello la implementación del diseño de gestión de procesos para la innovación como caso particular y general.

La encuesta se encuentra dividida en tres secciones. En la sección 1 se presenta preguntas relacionadas con las características de las personas encuestadas (6 preguntas). En la sección 2 preguntas relacionadas con la información de validación y verificación de los requerimientos del modelo de referencia (9 preguntas) Y en la sección 3 se presentan preguntas relacionadas que fortalecen el estudio (4 preguntas).

La encuesta distribuye preguntas elaboradas en una escala de Likert, una herramienta psicométrica en la que los encuestados deben indicar su acuerdo o desacuerdo con un enunciado, ítem o reactivo, medido por una escala ordenada y de 5 puntos, completada con una escala unidimensional.

La escala utilizada para la encuesta es del 1 al 5, donde 1 se considera el valor más bajo de la escala y 5 se considera el valor más alto, los valores y sus significados son: 1: No Influye, 2: Baja Influencia, 3: Media Influencia, 4: Alta influencia, 5: Totalmente Influyente.

2.5.1 Analítica descriptiva de la población estudiada

La tabla siguiente muestra un compendio de las características de los profesionales afines al área de investigación.

Tabla 13. Analítica descriptiva de la población estudiada

Variable	Descripción	Valor	Porcentaje
Género	Masculino	40	80%
	Femenino	10	20%

Profesión	Magister en Electrónica y Automatización	5	11%
	Tecnólogos en Sistemas y redes	2	4%
	Ing. Informática	17	34%
	Ing. Sistemas Informáticos	12	24%
	Magister en Telecomunicaciones y Electrónica	5	10%
	Magister en Redes telemáticas	4	8%
	Magister en Ciberseguridad	1	2%
	Docentes Universitarios	3	6%
	Magister en Gerencia de Sistemas	1	2%
Experiencia en Gestión de Procesos	Menor a 1 año	7	14%
	Entre 1 y 2 años	5	10%
	Entre 2 y 3 años	4	8%
	Entre 3 y 4 años	6	12%
	Mayor a 4 años	28	56%

Fuente: Elaborado por el Investigador

Los siguientes resultados obtenidos de esta encuesta nos permitieron identificar diferencias significativas en los datos utilizados para el estudio. La población femenina es menor, con un 20%, en comparación con el 80% de los hombres. Los encuestados tenían entre 25 y 55 años de edad, siendo el rango principal de 35 a 55 años con un 52 %. Los expertos que colaboraron con la encuesta son en su mayoría informática e ingeniería de sistemas, CEO, Ingenieros en electrónica y redes telemáticas representan el 70% de la población, los encuestados trabajan en: ciberseguridad, Docencia Universitaria Consultoría, Proyectos e Ingeniería, Docencia, ISP, Redes, telecomunicaciones, automatización, Industrial, Petróleos, Gerentes Técnicos, ciberseguridad y cargos que desempeñan, son: Administrador de sistemas, docentes, analítica y operación de TI, profesores Universitarios, Gerente Técnico, Gerente Comercial y ventas, Coordinador de Tecnología, Jefe de Programación, supervisión de gestión de datos y redes, e Ingeniero de Soporte.

Mientras tanto los encuestados fue el 56% tienen una experiencia en temas relacionados sobre gestión y optimización de procesos entre más de 4 años, el 12%

tiene experiencia entre 3 y 4 años. Y con el 12% tiene experiencia de 1 a 2 años. Con respecto al nivel de influencia del modelo de referencia en la gestión del proceso operativo los porcentajes son: Alta influencia con 64,7% y Totalmente influyente el 11.8%, el resultado del instrumento aplicado se presenta en el Anexo II.

2.5.2 Análisis de confiabilidad de los datos de la encuesta

Para la confiabilidad de los datos de la encuesta, a través de correo electrónico, grupos de contactos, y ventanas emergentes de información relevante, se envió una invitación con un enlace que redirigía a un formulario de google forms con la encuesta, explicando el motivo de la misma, el tiempo que tomaría llenar y un cierre de despedida mediante el estadístico del coeficiente Alfa de Cronbach descrito por Lee J. Cronbach. Es un índice usado para medir la confiabilidad del tipo consistencia interna de una escala, es decir, para evaluar la magnitud en que los ítems de un instrumento están correlacionados y los resultados del proceso fueron realizados mediante el software estadístico profesional. A continuación esta un resumen del procesamiento de casos y excluidos mediante su aplicativo.

Tabla 14. Resumen del procesamiento de los casos

Resumen del procesamiento de los casos			
		N	%
Casos	Válidos	50	100,0
	Excluidos	0	,0
	Total	50	100,0
a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento			

Fuente: *Elaborado por el investigador*

En la tabla 15 estadísticas de fiabilidad el resultado obtenido mediante el estadístico Alfa de Cronbach es de 0.904, lo que supone un alto grado de confiabilidad o fiabilidad de datos.

Tabla 15. Estadístico de fiabilidad

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,904	21

Fuente: Elaborado por el investigador

2.5.3 Evaluación de los datos en la Escala Likert

El instrumento utilizado para la escala de Likert fue con preguntas cerradas haciendo referencia a la experticia en conceptos de procesos de modelo de referencia y normas internacionales, como gestión de procesos, y diseños de modelos de referencia, así como procesos, subprocesos, actividades y estas determinen que factores influyen en el diseño de modelos de referencia propuesto aplicando la siguiente valores de escala de Likert de la tabla 16.

Tabla 16. Valores de la escala de Likert

Especificación	Valor
No influye	1
Baja influencia	2
Mediana influencia	3
Alta influencia	4
Totalmente influyente	5

Fuente: Elaborado por el investigador

Los resultados de la encuesta en la escala de Likert entregada a los profesionales expertos sobre los procesos, subprocesos que influyen en el modelo de referencia para la gestión de procesos en tecnologías de información y comunicación y con el método agrupación visual se especifican los puntos de corte de intervalo para su establecimiento de límites superiores de rango.

Tabla 17. Evaluación de la escala Likert

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mediana Influencia	7	14,0	14,0	14,0
	Alta Influencia	37	74,0	74,0	88,0
	Totalmente Influyente	6	12,0	12,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Fuente: Elaborado por el investigador

Codificación de las variables de análisis

Los procesos analizados en la siguiente investigación científica están la siguiente tabla con sus respectivos variables del modelo de regresión lineal, dichos procesos están destinados para el diseño de modelo de referencia en gestión de procesos en tecnologías de información y comunicación y consideradas para medir el nivel de influencia de dichas variables.

Tabla 18. Variables codificadas

C O D	DESCRIPCIÓN
V D	¿Influencia que tiene un modelo de referencia en la gestión del proceso operativo
V 8	La gestión de recursos influye en el diseño de un modelo de referencia para optimización de procesos en tecnologías de información y comunicación?
V 9	NLa gestión del proceso de aplicación influye en el diseño del modelo de referencia para la optimización de procesos.
V 10	Nivel de influencia del proceso de Gestión de relaciones del mercado y segmentación en el modelo de referencia de optimización de procesos.
V 11	Grado de influencia del Proceso Operativo y subprocesos para el modelo de referencia para la gestión de procesos y optimización. [Monitorización de red unificada]
V 12	Grado de influencia que tiene el proceso de planificación estratégica en el diseño de modelos de referencia
V 13	Grado de influencia que tiene el proceso de gestión y excelencia empresarial en el diseño de modelos de referencia.
V 14	Grado de influencia que tiene el proceso de evaluación y gestión de mantenimiento en el diseño de modelos de referencia.
V 15	Grado de influencia que tiene el proceso de Automatización de tareas de gestión de las TIC en el diseño de modelos de referencia?
V 16	Grado de influencia del Proceso Operativo y subprocesos para el modelo de referencia para la gestión de procesos y optimización. [Infraestructura moderna]
V 17	Grado de influencia del Proceso Operativo y subprocesos para el modelo de referencia para la gestión de procesos y optimización. [Administración de insumos]
V 18	Grado de influencia que tiene el proceso enfocado en la operación de servicios en el diseño de modelos de referencia

Tabla 18. Variables codificadas (continuación)

V 19	Grado de influencia del Proceso Operativo y subprocesos para el modelo de referencia para la gestión de procesos y optimización. [Aprovechamiento de recursos]
V 20	Grado de influencia de Gestión de Recursos y subprocesos para el modelo de referencia para la gestión de procesos y optimización. [Análisis de recursos en tiempo real]
V 21	Grado de influencia de Gestión de Recursos y subprocesos para el modelo de referencia para la gestión de procesos y optimización. [Gestión, operación y mantenimiento]
V 22	Grado de influencia de Gestión de Aplicación y subprocesos para el modelo de referencia para la gestión de procesos y optimización. [Monitorización de Aplicaciones]
V 23	Grado de influencia de Gestión de Aplicación y los subprocesos para el modelo de referencia para la gestión de procesos y optimización. [Reduce tiempo en las aplicaciones]
V 24	Grado de influencia de Gestión de Aplicación en subprocesos para el modelo de referencia para la gestión de procesos y optimización. [Rendimiento y disponibilidad de aplicaciones]
V 25	Grado de influencia de Relaciones del Mercado de Aplicación y los subprocesos para el modelo de referencia para la gestión de procesos y optimización. [Nuevos modelos de negocio]
V 26	Grado de influencia de Gestiones de Relaciones del Mercado de Aplicación y los subprocesos para el modelo de referencia para la gestión de procesos y optimización. [Alianzas públicas y privadas]
V 27	Grado de influencia de Relaciones del Mercado de Aplicación y subprocesos para el modelo de referencia para la gestión de procesos y optimización. [Convergencia de mercado]

Fuente: Elaborado por el investigador

2.5.4 Coeficiente de Correlaciones

En cuanto al coeficiente de correlación de Pearson es una prueba que mide la relación estadística entre dos variables continuas. Si la asociación entre los elementos no es lineal, entonces el coeficiente no se encuentra representado adecuadamente oscila entre -1 y $+1$: Un valor de 0 indica que no hay asociación entre las dos variables. Un valor mayor que 0 indica una asociación positiva. Es decir, a medida que aumenta el valor de una variable, también lo hace el valor de la otra. Un valor menor que 0 indica una asociación negativa; es decir, a medida que aumenta el valor de una variable, el valor de la otra disminuye.

2.5.5 Método de Análisis de Regresión lineal

El objetivo de un modelo de regresión es tratar de explicar la relación que existe entre una variable dependiente (variable respuesta) Y un conjunto de variables independientes (variables explicativas) X_1, \dots, X_n .

En un modelo de regresión lineal simple tratamos de explicar la relación que existe entre la variable respuesta Y y una única variable explicativa X . Mediante las técnicas de regresión de una variable Y sobre una variable X , buscamos una función que sea una buena aproximación de una nube de puntos (x_i, y_i) .

2.5.6 Resultados del modelo final

Como resultado se obtiene para el modelo de análisis de regresión lineal con las variables independientes planteadas explica el 77.4% de la varianza de la variable dependiente (R cuadrado: .774%), esto quiere decir que el modelo es capaz de explicar la viabilidad observada en la influencia del modelo de referencia para la gestión de procesos de tecnologías de información y comunicación como se puede observar en la tabla 19.

En cuanto al puntaje de la prueba de Durbin-Watson indica que hay independencia de errores (1.946), de la tabla 19, lo que se presenta en la literatura muestra que si el valor está entre 1,5 y 2,5 aceptamos el hipotético.

Tabla 19. Resultados del modelo de regresión lineal

Modelo Regresión lineal					
Modelo	R	R Cuadrado	R Cuadrado corregida	Error tip de la estimación	Durbin-Watson
1	.880 ^a	.774	.723	.474	1.946
a. Predictors: (Constant), V21, V13, V11, V14, V8, V25, V20, V16, V19					
b. Dependent Variable: V7					

Fuente: Elaborado por el investigador

2.5.7 Análisis de Varianza (ANOVA)

El análisis de varianza (ANOVA) de un factor nos sirve para comparar varios grupos en una variable cuantitativa. Esta prueba es una generalización del contraste de igualdad de medias para dos muestras independientes. Se aplica para contrastar la igualdad de medias de tres o más poblaciones independientes y con distribución normal. Supuestas k poblaciones independientes.

Tabla 20. Resultados ANOVA

ANOVA^b						
Modelo		Suma de cuadrados	Df	Media cuadrada	F	Sig.
1	Regresión	30.711	9	3.412	15.218	.000 ^a
	Residual	8.969	40	.224		
	Total	39.680	49			
a. Predictors: (Constant), V21, V13, V11, V14, V8, V20, V16, V19						
b. Variable dependiente: V7						

Fuente: Elaborado por el investigador

En la tabla 20 de resultados ANOVA en el modelo regresión lineal están las variables propuestas que indica la predicción de la variable dependiente VD (F: 15.218; $p < .001$).

En cuanto a las variables que contribuyen elocuentemente al modelo de referencia para la optimización de procesos en tecnologías de información y comunicación en el diseño de gestión de procesos se detalla en lo posterior de la tabla 25 los valores de significancia son menores a 0,05, con un nivel de confianza del 95%. Y los coeficientes del modelo de regresión las puntuaciones t indican que las variables en cuenta aportan significativamente al modelo de predicción (t; -3.252, 3.787, 2.944, -2.698, 4.396, -2.464, 3.073, 3.104).

Tabla 21. Coeficientes

Coeficiente ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.	Estadística de colinealidad	
		B	Std. Error	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	.047	.556		.085	.933		
	V8	-.394	.121	-.336	-3.252	.002	.529	1.889
	V11	.499	.132	.385	3.787	.001	.547	1.827
	V13	.325	.110	.298	2.944	.005	.551	1.816
	V14	-.333	.123	-.272	-2.698	.010	.555	1.801
	V16	.571	.130	.497	4.396	.000	.443	2.259
	V19	-.316	.128	-.292	-2.464	.018	.401	2.494
	V20	.370	.120	.347	3.073	.004	.444	2.252
	V25	-.197	.131	-.162	-1.510	.139	.492	2.034
	V21	.475	.153	.420	3.104	.003	.309	3.237

a. Dependiente Variable: VD

Fuente: Elaborado por el investigador

La multicolinealidad en el análisis de regresión ocurre cuando dos o más variables predictoras están altamente correlacionadas entre sí, de modo que no brindan información única o independiente en el modelo de regresión.

Si el grado de correlación entre variables es lo suficientemente alto, puede causar problemas al ajustar e interpretar el modelo de regresión. Una forma de detectar la multicolinealidad es mediante el uso de una métrica conocida como factor de inflación de la varianza (VIF), que mide la correlación y la fuerza de la correlación entre las variables predictoras en un modelo de regresión. En este modelo de referencia, la tabla 21 verifica el supuesto de no colinealidad entre las variables, como puede apreciarse en la columna de tolerancia, esta es $> 0,10$ en todos los casos. En la columna FIV los valores son < 10 en todos los casos (valores entre 6,602 y 1,982), como se muestra en la tabla 21.

2.6 Modelo de Referencia Propuesto para la gestión de procesos en tecnologías de información y comunicación

Para definir un modelo de referencia en la optimización de procesos en tecnologías de información y comunicación, se emplearon modelos, marcos de trabajo, normas

internacionales que intentan proveer de estándares de servicio, calidad, gestión los cuales son adaptables y dependiendo de la organización se puede dar su uso, en este caso se definió la información más relevante, precisa, organizada luego del análisis de regresión lineal, en la tabla 22 se establece los procesos, subprocesos y componentes, tareas propuestas para el modelo de referencia en gestión de procesos.

Cabe considerar que por otra parte el modelo de referencia propuesto para la optimización de procesos y recomendaciones planteadas de marco de trabajo, organizaciones internacionales se ajustan a todas las áreas de buenas prácticas de tecnologías de información y comunicación y desde una perspectiva más general se desarrolló considerando la mejor información relevante, actualizada para el contenido y después del análisis de regresión lineal se exponen los procesos y descripciones de tabla 22 para la Referencia del Modelo para optimización de Procesos en TIC.

Los resultados comparativos de esta investigación pueden ser utilizados por las empresas de telecomunicaciones que requieran como herramienta de relación para la implementación de sus procesos basados en el marco referencial eTOM, en el marco de trabajo ITIL y simultáneamente gestionar su sistema de calidad basado en procesos

Los múltiples modelos que pueden aplicarse al sector de las TIC's, y establecer una relación entre ellos desde el punto de vista de su interacción en las organizaciones a fin de garantizar su eficacia, eficiencia y calidad al momento de implementarlos.

Tabla 22. Modelo de referencia propuesto para la optimización de procesos en Tic

PROCESOS	SUBPROCESOS	DESCRIPCIÓN
Proceso 1.- Proceso Operativo	Infraestructura moderna	Este nivel es responsable de suave flujo de interno e información externa en la empresa. Detecta el fallo antes que sus clientes lo hagan
	Administración de insumos	
	Monitorización de red unificada	
Proceso 2.- Gestión de recursos	Aprovechamiento de recursos	Almacena todo el software, servidor de monitoreo, base de datos, servidor web, sistemas de facturación, sistemas contables.
	Análisis de recursos en tiempo real	
	Gestión, operación y mantenimiento.	
Proceso 3.- Gestión de aplicación	Monitorización de Aplicaciones	Aloja subsistemas utilizados por diferentes unidades de negocio para realizar diferentes tareas como son Gestión de calidad, de adquisición, de recursos humanos.
	Compatibilidad de aplicaciones	
	Rendimiento y disponibilidad de aplicaciones	
Proceso 4.- Gestión de relaciones con el Mercado y segmentación	Nuevos modelos de negocio	El control, la medición y la obtención de resultados del desempeño y de la eficacia de los procesos con relación a los nuevos negocios.
	Alianzas público y privado	
	Convergencia del mercado	
Proceso 5.- Planificación estratégica	Misión. Visión, objetivos de desempeño	Herramienta de gestión que establece el que hacer y el camino que recorren las organizaciones para alcanzar las metas previstas considerando el cambio en su entorno
	Planes de acción a lanzar	
	Apoya a la toma de decisiones	
Proceso 6.- Gestión y excelencia Empresarial	Orientación al cliente	Organiza, gestiona en todos ámbitos de la organización
	Capacitaciones y Talleres	
	Estandarización de procesos	
2.2.2 Proceso 7.- Evaluación de la gestión de mantenimiento	Elaboración de procedimientos de mantenimiento	Implementa las herramientas y metodologías de una planeación y programación efectiva de los trabajos de mantenimiento.
	Manejo de la carga de trabajo	
	Evaluación de gestión con indicadores	
Proceso 8.- Automatización de tareas de gestión de las TI	Automatización de procesos robóticos (RPA)	Consiste en automatizar la administración, la asistencia y los servicios de TI en flujos de trabajo para ahorrar el tiempo y el costo que implica gestionarlos de forma manual.
	Automatización del entorno	
	Inventario y seguimiento de recursos	

Fuente: Elaborado por el investigador

2.7 Modelo de Referencia propuesto para la Optimización de Procesos

Con la finalidad de establecer un modelo de referencia, en la gestión de procesos se estudiaron modelos propuestos, marcos de trabajo, normas de organizaciones internacionales y estos modelos son generales y parametrizables a todos los

dominios de aplicación, y gestión. Por consiguiente la información revisada y analizada se toma en cuenta para conceder un modelo eficiente y beneficioso para la implementación de tecnologías aplicadas en las pymes.

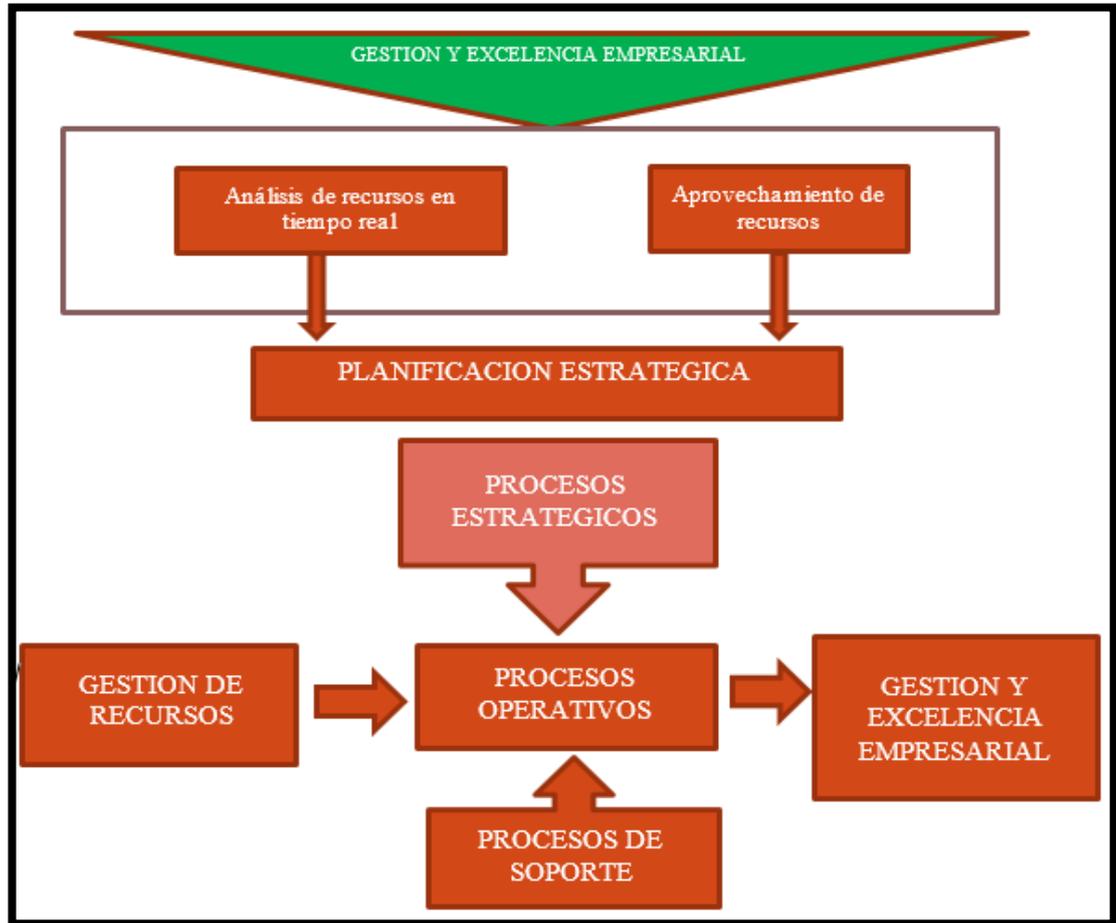


Gráfico. 2 Modelo teórico de referencia propuesto para la optimización de procesos

Fuente: Elaborado por el Investigador

La gestión por procesos es una práctica gerencial con el propósito de analizar periódicamente cómo se llevan a cabo las actividades y procesos en una organización en busca de la mejora continua u optimización de los resultados posteriores a este proceso. Todo ello sin perder de vista que el objetivo principal de este producto o resultado es satisfacer las expectativas y necesidades del usuario. Estos constituyen los elementos para lograr el punto central que es cómo mejora la gestión.

El Análisis detallado de las actividades que componen el proceso para encontrar las mejores condiciones medios y rutas para la máxima eficiencia y mejor aprovechamiento de los recursos y por tanto se adhiere a los objetivos establecidos.

Proceso Operativo

Un proceso de negocio Operativo es una forma de gestión compuesta por diferentes metodologías con el único fin de mejorar las operaciones de un negocio. Todos estos son procesos que puedes implementar para optimizar las operaciones internas de tu negocio. La característica clave de los procesos operativos es que no son únicos ni definitivos, deben actualizarse y ajustarse constantemente, creando un proceso de mejora continua.

La fuerte competencia y los clientes cada vez más exigentes obligan a las empresas a buscar métodos que les ayuden a operar al límite de su capacidad.

Planificación Estratégica Empresarial

Los Procesos estratégicos empresariales son llevadas por el personal administrativo de una organización debe construir y confiar en un buen plan estratégico y posibilita grandes oportunidades de crecimiento para superar las expectativas de servicio convirtiéndose en una referencia en el campo enmarcados en lógica y ética profesional.

Para lograr con el objetivo definido se debe tener en consideración el compromiso de cambio desde el más alto cargo del directorio empresarial hasta el último nivel de gestión

Gestiones de excelencia empresarial

Los líderes organizacionales son quienes establecen y comunican hacia dónde se dirige la organización y se mueven en una dirección consistente con las metas establecidas. Deben cumplir con eficacia su función primordial: motivar e ilusionar constantemente a sus colaboradores y empleados hacia la excelencia así como demostrar constancia y confianza en los momentos de necesidad. Mejora la experiencia del cliente. Las organizaciones pueden alcanzar las raíces de problemas más rápidos, lo que les permite reaccionar rápidamente y proporcionar un mejor servicio al cliente. Una alternativa de gestión de las relaciones con los clientes o

CRM (Gestión de relaciones con el cliente) es una estrategia para gestionar todas las relaciones e interacciones de una empresa con sus clientes potenciales y existentes. Un sistema CRM ayuda a las empresas a mantenerse en contacto con los clientes, agilizar los procesos y mejorar la rentabilidad.

Las oportunidades de mejora e integrar innovaciones y mejoras exitosas para que no se vean como algo aislado sino como una forma de hacer las cosas más optimizadas y eficientes: excelente forma de trabajar.

2.8 Descripción metodológica de la valoración económica, tecnológica y medio ambiental

Valoración Económica

El análisis económico se evalúa el costo y los beneficios del tema de investigación del punto de vista de la compañía en general. Se piensa que la implementación de un proyecto ayudará a desarrollar su economía y sus contribuciones sociales justificarán el uso de los recursos que necesitará.

Valoración Tecnológica

Para tener una valoración tecnológica en las primeras etapas del ciclo tecnológico se requiere una alta capacidad de análisis y esté disponible principalmente en organizaciones como grandes corporaciones multinacionales, empresas públicas y privadas, para crear su propia tecnología adaptable a la sociedad.

Valoración Ambiental

La Valoración Ambiental en el desarrollo de modelo de referencia permite tener un ahorro de documentación física y proyectarse el desarrollo, seguimiento y ejecución de gestión de procesos en la SaaS.

2.9 Conclusiones Capítulo II

- La elaboración de un plan de optimización inició con un diagnóstico para comprender la situación actual de Servitelconet para identificar claramente cuáles son las realidades sobre las que se va a intervenir. Se realizó una investigación científica de cuadros comparativos, gráficos estadísticos de procesos, subprocesos, actividades, descripciones para la construcción de modelo de referencia en la optimización de procesos en tecnologías de información y comunicación.
- También se emplea la técnica de encuestas a 50 profesionales, expertos, consultores del área de tecnología quienes informaron de manera cuantitativa y cualitativa sus percepciones sobre los procesos de los modelos, marco de trabajo, y normas internacionales. Después se desarrolló un análisis del modelo teórico que cuenta con procesos y componentes para su implementación en organizaciones empresariales que deseen mejorar sus procesos de producción.
- Luego del diseño del modelo de referencia con el modelo matemático se tuvieron 6 variables de los cuales incluyen el proceso operativo que fundamentalmente influyen en la satisfacción del cliente con una infraestructura moderna y un monitoreo de red unificada para garantizar la continuidad del servicio y que sirve de apoyo a otros tipos de proceso que se implementen en la organización y de ellos depende la rentabilidad y éxito para el siguiente proceso es la gestión de recursos en el cual es prioritario el aprovechamiento y análisis de recursos en tiempo real con una óptima gestión de operación y mantenimiento de recursos para el almacenaje de software.
- En cuanto a la Planificación Estratégica es el camino que recorre la organización para alcanzar las metas y considera un cambio en el ambiente con una clara visión de misión, visión, objetivos de desempeño para una posterior toma de decisiones.

CAPÍTULO III. APLICACIÓN Y/O VALIDACION DE LA PROPUESTA

3.1 Validación del modelo teórico a través de bizagi

Para la validación de la siguiente propuesta del modelo teórico se requiere de apoyo de simulación y modelador de procesos por medio de la herramienta tecnológica y automatizada Bizagi Modeler para los procesos actuales de la empresa y procesos implementados en el modelo teórico.

3.2 Procesos actuales de la empresa

A continuación se detalla el levantamiento de procesos actuales de la empresa en la gestión operativa, en Servitelconet comenzando por el área de mayor relevancia donde está la infraestructura que deben soportar la demanda de aplicaciones según su crecimiento y uso de recursos.

Y por último, se observa que en el agrupamiento completo de procesos de operaciones, procesos de aplicación, procesos de recursos, gestiones de relaciones de mercado se despliegan todas las actividades y observaciones.

3.2.1 Levantamiento del proceso operativo

Tabla 23. Levantamiento del Subproceso Infraestructura moderna

Macro Proceso:	Gerente Regional		
Proceso:	Operativo		
Subproceso:	Infraestructura moderna		
Responsable:	Jefe de data center		
Objetivo:	Recolectar datos de hardware data center		
Entradas:	Dashboard, utilitarios informáticos		
Proveedores:	interno o externo		
Salidas:	Inventario de servidores, comunicaciones		
Clientes:	Técnico el que realiza el monitoreo y externo el de ventas		
Indicadores:			
Recursos:	help desk, servidores, data center		
Grado de interacción:	Alto		
Impacto:	Alto		
No.	Actividad	Tiempo	Observación
1	Verificación de temperatura, aire acondicionado		si disponible
2	Revisión de cableados certificados		no disponible
3	Observación de Piso de acceso elevado		no dispone
4	Acceso de Puerta de seguridad para cuarto fríos		disponible
5	Existe bitácora de swith, servidores, terminales		si disponible

Fuente: Elaborado por el Investigador

Levantamiento del sub proceso de administración de insumos tecnológicos

Tabla 24. Levantamiento del subproceso administración de insumos tecnológicos

Macro Proceso:	Gerente Regional
Proceso:	Operativo
Subproceso:	Administración de insumos tecnológicos
Responsable:	Jefe de Bodega
Objetivo:	Recolectar datos de equipos en departamento de adquisiciones
Entradas:	utilitarios informáticos, Inventario
Proveedores:	interno o externo
Salidas:	Stock de equipos, guías de emisión de salida de mercadería
Clientes:	técnico bodeguero el que realiza almacenamiento y externo el de adquisiciones
Indicadores:	
Recursos:	bodega, equipos adquiridos y equipos en stock
Grado de Interacción:	Alto

Tabla 24. Levantamiento del subproceso administración de insumos tecnológicos(continuación)

Impacto:	Alto		
No.	Actividad	Tiempo	Observación
1	Categorización de productos, por marca, fabricación y origen		no disponible
2	registro de orden de trabajo de cable drop, onu splitter, rosetas		si disponible
3	Revisión de Equipos retirados, quemados,		si dispone
4	Sistema web para el registro de materiales		si disponible
5	Lector de barras para ingreso		no dispone

Fuente: Elaborado por el Investigador

Levantamiento del subproceso de monitorización de red unificada

Tabla 25. Subproceso de monitorización de red unificada

Macro Proceso:	Gerente Regional		
Proceso:	Operativo		
Subproceso:	Monitorización de red unificada		
Responsable:	Jefe de monitoreo		
Objetivo:	Administración de conectividad		
Entradas:	utilitarios informáticos, Inventario		
Proveedores:	interno o externo		
Salidas:	Reportes,		
Clientes:	técnico el que realiza monitoreo		
Indicadores:			
Recursos:	PRTG, Dude, Wisphub		
Grado de interacción:	Alto		
No.	Actividad	Tiempo	Observación
1	Revisar el mantenimiento trimestral, semestral o anual		disponible
2	registro cambios de configuración		si disponible
3	Sistema de snmp romon, sensores		si dispone
4	Avisos al telegram y correo electrónico		no disponible
5	Dashboard de incidentes y reportes		no dispone

Fuente: Elaborado por el Investigador

3.2.2 Levantamiento del proceso de aplicación

Tabla 26. Levantamiento del subproceso de monitorización de aplicaciones

Macro Proceso:	Gerente Regional		
Proceso:	Aplicación		
Subproceso:	Monitorización de Aplicaciones		
Responsable:	Jefe de Departamento de Software		
Objetivo:	Recolectar informes de errores		
Entradas:	Dashboard, utilitarios informáticos		
Proveedores:	interno o externo		
Salidas:	Reportes		
Clientes:	Analista de datos, desarrolladores		
Indicadores:			
Recursos:	software de desarrollo, base de datos		
Grado de interacción:	Alto		
Impacto:	Alto		
No.	Actividad	Tiempo	Observación
1	Contiene flexibilidad		si disponible
2	Graficas Interactivas		si disponible
3	Contiene Usabilidad,		si disponible
4	Contiene Seguridad		si disponible
5	Contiene Portabilidad		si disponible

Fuente: Elaborado por el Investigador

Levantamiento del subproceso compatibilidad de aplicaciones

Tabla 27. Levantamiento del subproceso compatibilidad de aplicaciones

Macro Proceso:	Gerente Regional
Proceso:	Aplicación
Subproceso:	Compatibilidad de Aplicaciones
Responsable:	Jefe de desarrollo
Objetivo:	verificar la compatibilidad de aplicaciones
Entradas:	utilitarios informáticos, Inventario
Proveedores:	interno o externo
Salidas:	Stock de equipos, guías de emisión de salida de mercadería
Clientes:	técnico bodeguero el que realiza almacenamiento y externo el de adquisiciones
Indicadores:	
Recursos:	Software de desarrollo, servidores,

Tabla 27. Levantamiento del subproceso compatibilidad de aplicaciones (continuación)

No.	Actividad	Tiempo	Observación
1	Arquitectura cliente -servidor		si disponible
2	Compatibilidad de navegadores		si disponible
3	Aplicación web con gestor de contenidos (CMS)		si disponible
4	E-commerce		no disponible
5	Portal Web App		no dispone

Fuente: Elaborado por el Investigador

Levantamiento del subproceso Rendimiento y Disponibilidad

Tabla 28. Levantamiento del subproceso Rendimiento y Disponibilidad

Macro Proceso:	Gerente de desarrollo		
Proceso:	Aplicación		
Subproceso:	Rendimiento y Disponibilidad		
Responsable:	Jefe de Desarrollo		
Objetivo:	Diferenciar el rendimiento y disponibilidad		
Entradas:	utilitarios informáticos, Inventario		
Proveedores:	interno o externo		
Salidas:	Reportes,		
Clientes:	clientes, externos e internos		
Indicadores:			
Recursos:	software libre, BBDD		
Grado de interacción:	Alto		
Impacto:	Alto		
No.	Actividad	Tiempo	Observación
1	Eficiencia y escalabilidad		si disponible
2	Recuperación de desastres y equilibrio de carga interno		si disponible
3	Interactividad y personalización		si disponible
4	Sobrecarga de tráfico		si disponible
5	Velocidad de procesamiento		si disponible

Fuente: Elaborado por el Investigador

3.2.3 Levantamiento del proceso de recursos

Tabla 29. 3.2.3 Levantamiento del proceso de recursos

Macro Proceso:	Gerente Técnico		
Proceso:	Recursos		
Subproceso:	Aprovechamiento de recursos		
Responsable:	Jefe Técnico		
Objetivo:	Recolectar datos de hardware de servidores		
Entradas:	Dashboard, utilitarios informáticos		
Proveedores:	interno o externo		
Salidas:	Inventario de servidores, comunicaciones		
Cientes:	técnico el que realiza el monitoreo y externo el de ventas		
Indicadores:			
Recursos:	servidores, data center		
Grado de interacción:	Alto		
Impacto:	Alto		
No.	Actividad	Tiempo	Observación
1	Verificación de rendimiento de CPU, memoria, disco duro		si disponible
2	Monitoreo de Rastreo Gps,		si disponible
3	configuración de Internet de todo (Idt)		no dispone
4	ver configuración de servers virtualización		no disponible
5	servidores de respaldo ftp		no dispone

Fuente: Elaborado por el Investigador

Levantamiento del subproceso Análisis de recursos en tiempo real

Tabla 30. Subproceso Análisis de recursos en tiempo real

Macro Proceso:	Gerente Regional		
Proceso:	Recursos		
Subproceso:	Análisis de recursos en tiempo real		
Responsable:	Jefe Técnico de gestión de datos y redes		
Objetivo:	Recolectar datos de operación y mantenimiento		
Entradas:	utilitarios informáticos, Inventario		
Proveedores:	interno o externo		
Salidas:	análisis, estadística, comparaciones		
Cientes:	usuarios, público en general		
Indicadores:			
Recursos:	Utilitarios de Software		
Grado de interacción:	Alto		
Impacto:	Alto		
No.	Actividad	Tiempo	Observación
1	análisis de capacidad de almacenamiento de sistema		no disponible

2	Mantenimiento de aplicaciones y comunicaciones		si disponible
3	Manual de operación y configuración		no dispone
4	planes de contingencia para servicio continuo		si disponible
5	manual de procedimientos técnicos		no dispone

Fuente: Elaborado por el Investigador

Levantamiento del subproceso gestión operación y mantenimiento

Tabla 31. Levantamiento del subproceso gestión operación y mantenimiento

Macro Proceso:	Gerente Regional		
Proceso:	Recursos		
Subproceso:	Gestión, Operación y Mantenimiento		
Responsable:	Jefe de monitoreo		
Objetivo:	Administración de conectividad		
Entradas:	utilitarios informáticos, Inventario		
Proveedores:	interno o externo		
Salidas:	Reportes,		
Clientes:	técnico el que realiza monitoreo		
Indicadores:			
Recursos:	PRTG, Dude, Wisphub		
Grado de interacción:	Alto		
Impacto:	Alto		
No.	Actividad	Tiempo	Observación
1	Revisar el mantenimiento trimestral, semestral o anual		disponible
2	registro cambios de configuración		si disponible
3	Sistema de snmp romon, sensores		si dispone
4	Avisos al telegram y correo electrónico		no disponible
5	Dashboard de incidentes y reportes		no dispone

Fuente: Elaborado por el Investigador

3.2.4 Levantamiento del proceso de gestión y excelencia empresarial

Tabla 32. Levantamiento del proceso de gestión y excelencia empresarial

Macro Proceso:	Gerente Administrativo
Proceso:	Gestión y excelencia empresarial
Subproceso:	Orientación al cliente
Responsable:	Departamento de investigación y desarrollo
Objetivo:	Recolectar datos de hardware data center
Entradas:	utilitarios informáticos
Proveedores:	interno o externo
Salidas:	Inventario de servidores, comunicaciones
Clientes:	técnico el que realiza el monitoreo y externo el de ventas
Indicadores:	

Recursos:	Capacitaciones, laboratorios, cliente		
Grado de interacción:	Alto		
Impacto:	Alto		
No.	Actividad	Tiempo	Observación
1	Centro de atención al cliente		si disponible
2	Servicio de call center línea 1700		no disponible
3	Nivel de acuerdo de servicios SLA		no dispone
4	Atención personalizada		si disponible

Fuente: Elaborado por el Investigador

Levantamiento de Subproceso de capacitación y talleres

Tabla 33. Levantamiento de Subproceso de capacitación y talleres

Macro Proceso:	Gerente Administrativo		
Proceso:	Gestión y excelencia empresarial		
Subproceso:	Capacitación y talleres		
Responsable:	Departamento de investigación y desarrollo		
Objetivo:	Recolectar datos de hardware data center		
Entradas:	utilitarios informáticos		
Proveedores:	Centro de capacitación continua		
Salidas:	Inventario de servidores, comunicaciones		
Clientes:	técnico el que realiza el monitoreo y externo el de ventas		
Indicadores:			
Recursos:	Capacitaciones, laboratorios, cliente		
Grado de interacción:	Alto		
Impacto:	Alto		
No.	Actividad	Tiempo	Observación
1	Centro de capacitación continua		no disponible
2	Ejecución de talleres		no disponible
3	Talleres tics		no dispone
4	Exposiciones		no disponible

Fuente: Elaborado por el Investigador

Levantamiento de subproceso de estandarización de procesos

Tabla 34. Levantamiento de subproceso de estandarización de procesos

Macro Proceso:	Gerente Administrativo		
Proceso:	Gestión y excelencia empresarial		
Subproceso:	Estandarización de procesos		
Responsable:	Departamento de investigación y desarrollo		
Objetivo:	Recolectar datos de hardware data center		
Entradas:	utilitarios informáticos		

Proveedores:	interno o externo		
Salidas:	Inventario de servidores, comunicaciones		
Clientes:	técnico el que realiza el monitoreo y externo el de ventas		
Indicadores:			
Recursos:	Capacitaciones, laboratorios, cliente		
Impacto:	Alto		
No.	Actividad	Tiempo	Observación
1	Protocolos de actuación interno y externo		no disponible
2	Estandarización de procesos asociados al desarrollo de proyectos		no disponible
3	Plan de estandarización por parte del director de tecnología		no dispone
4	Escalabilidad de plataforma tecnológica		no disponible

Fuente: Elaborado por el Investigador

3.2.5 Levantamiento de procesos de gestión de relaciones del mercado y segmentación

Levantamiento de subproceso de nuevos modelos de negocio

Tabla 35. Levantamiento de subproceso de nuevos modelos de negocio

Macro Proceso:	Gerente Regional		
Proceso:	Gestión de relación del mercado		
Subproceso:	Nuevos modelos de negocio		
Responsable:	Departamento comercial		
Objetivo:	Recolectar datos de hardware data center		
Entradas:	Dashboard, utilitarios informáticos		
Proveedores:	interno o externo		
Salidas:	Inventario de servidores, comunicaciones		
Clientes:	Proveedores, colaboradores		
Indicadores:			
Recursos:	Capacitaciones		
Grado de interacción:	Alto		
Impacto:	Alto		
No.	Actividad	Tiempo	Observación
1	Garantía en ciberseguridad		si disponible
2	Asesoramiento legal digital		no disponible
3	Marketing personalizado		si dispone
4	E commerce 2.0		Si disponible
5	suscripción de aplicaciones		no dispone

Fuente: Elaborado por el Investigador

Levantamiento del sub proceso de Alianza público y privado

Tabla 36. Levantamiento del sub proceso de Alianza público y privado

Macro Proceso:	Gerente Regional		
Proceso:	gestión de relación del mercado		
Subproceso:	Alianza Público y privado de empresas		
Responsable:	Departamento comercial		
Objetivo:	Recolectar datos de equipos en departamento de adquisiciones		
Entradas:	utilitarios informáticos, Inventario		
Salidas:	Stock de equipos, guías de emisión de salida de mercadería		
Clientes:	Público y privado		
Indicadores:			
Recursos:	bodega, equipos adquiridos y equipos en stock		
Grado de interacción:	Alto		
No.	Actividad	Tiempo	Observación
1	Acuerdo de objetivos compartidos		no disponible
2	visión de estrategia de negocio		no disponible
3	Contratos de infraestructura a largo plazo		no disponible
4	Procesos de concesión		no disponible

Fuente: Elaborado por el Investigador

Levantamiento del subproceso convergencia del mercado

Tabla 37. Levantamiento del subproceso convergencia del mercado

Macro Proceso:	Gerente Regional		
Proceso:	Gestión de relación del mercado		
Subproceso:	Convergencia de mercado		
Responsable:	Departamento comercial		
Objetivo:	Administración de conectividad		
Entradas:	utilitarios informáticos, Inventario		
Proveedores:	interno o externo		
Salidas:	Reportes		
Clientes:	Clientes externos		
Indicadores:			
Recursos:	PRTG, Dude, Wisphub		
No.	Actividad	Tiempo	Observación
1	Servicios unificados a través de una plataforma		disponible
2	Aplicaciones convergentes		si disponible

Fuente: Elaborado por el Investigador

3.2.6 Levantamiento de procesos de evaluación de la gestión del mantenimiento

Levantamiento del subproceso elaboración de procedimientos de mantenimiento

Tabla 38. Subproceso elaboración de procedimientos de mantenimiento

Macro Proceso:	Gerente Regional		
Proceso:	Gestión de mantenimiento		
Subproceso:	Procedimientos de mantenimiento		
Responsable:	Departamento técnico		
Objetivo:	Administrar procedimientos		
Entradas:	utilitarios informáticos, Inventario		
Proveedores:	interno o externo		
Salidas:	Reportes,		
Clientes:	Clientes externos		
Indicadores:			
Recursos:	Bodega, proveedores,		
Grado de interacción:	Alto		
Impacto:	Alto		
No.	Actividad	Tiempo	Observación
1	Cronograma de actividades para mantenimiento preventivo		no disponible
2	Orden de trabajo diario		si disponible
3	Descripción de Actividades		No dispone

Fuente: Elaborado por el Investigador

Levantamiento del subproceso manejo de carga de trabajo

Tabla 39. Levantamiento del subproceso manejo de carga de trabajo

Macro Proceso:	Gerente Regional
Proceso:	Gestión de evaluación de la gestión de mantenimiento
Subproceso:	Manejo de carga de trabajo
Responsable:	Departamento de Operaciones
Objetivo:	Administración de conectividad
Entradas:	utilitarios informáticos, Inventario
Proveedores:	interno o externo
Salidas:	Reportes,
Clientes:	Clientes externos
Indicadores:	
Recursos:	Personal, movilización, infraestructura
Grado de interacción:	Alto

Impacto:	Alto		
No.	Actividad	Tiempo	Observación
1	Evaluación de la carga de trabajo		No disponible
2	Herramientas para la carga de trabajo		No disponible
3	Plan de prevención de riesgos		No disponible

Fuente: Elaborado por el Investigador

Levantamiento del subproceso de Evaluación de gestión con indicadores

Tabla 40. Subproceso de Evaluación de gestión con indicadores

Macro Proceso:	Gerente Regional		
Proceso:	Gestión de mantenimiento		
Subproceso:	Gestión de Evaluación de gestión con indicadores		
Responsable:	Departamento Operativo		
Objetivo:	Administración de conectividad		
Entradas:	utilitarios informáticos, Inventario		
Proveedores:	interno o externo		
Salidas:	Reportes,		
Clientes:	Clientes externos		
Indicadores:			
Recursos:	Humanos		
Grado de interacción:	Alto		
Impacto:	Alto		
No.	Actividad	Tiempo	Observación
1	Efectividad de procesos y resultados		No disponible
2	Indicadores estratégicos y operativos		No disponible
3	Indicadores de desempeño balanced scorecard		No disponible

Fuente: Elaborado por el Investigador

3.3 Procesos implementados en el modelo teórico

Para el desarrollo y aplicación de un Modelo teórico de referencia se tiene que revisar los niveles necesarios para la implementación de la misma:

La simulación Bizagi tiene cuatro niveles. Cada nivel incorpora información adicional y es más compleja que la anterior, proporcionando un análisis coherente de sus procesos. Los niveles no son restrictivos, puede comenzar a cualquier de ellos si usted posee la información requerida.

3.3.1 Proceso de modelado de gestión operativo

Finalmente se encuentran los siguientes subprocesos seleccionados en la gestión operativa.

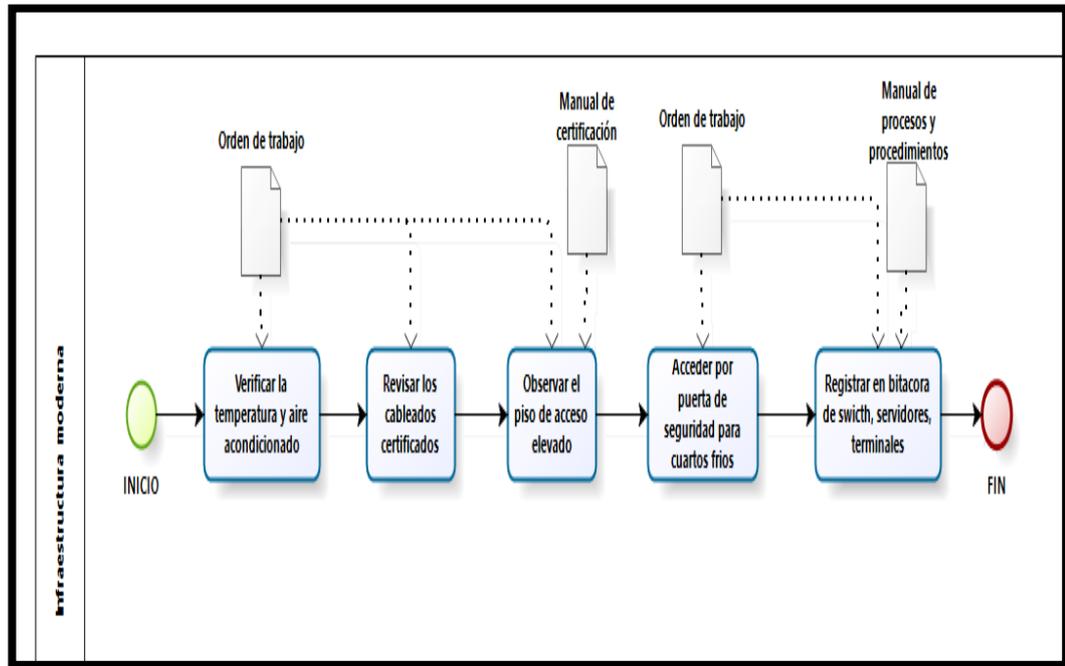


Gráfico. 3 Modelado del subproceso en Infraestructura moderna

Fuente: Elaborado por el Investigador

Nivel 1.- Validación del subproceso de Infraestructura Moderna

Tabla 41 Resultados de simulación en Infraestructura moderna

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Ingresos	Salidas
INFRAESTRUCTURA MODERNA	Proceso	12		
INICIO	Evento de inicio	12	12	
Verificar la temperatura y aire acondicionado	Tarea	12		
Revisar los cableados certificados	Tarea	12		
Observar el piso de acceso elevado	Tarea	12		
Acceder por puerta de seguridad para cuartos fríos	Tarea	12		
Registrar en bitacora de switch. Servidores. Terminales	Tarea	12		
FIN	Evento de Fin	12		12

Análisis de Resultados

En la tabla de validación del subproceso de Infraestructura Moderna y con las tareas de verificar temperatura, revisión de cables certificados y otras tareas más importantes las instancias iniciales y finales tiene un valor semejante.

Fuente: Elaborado por el Investigador

Nivel 2 Análisis de tiempo en infraestructura moderna

Tabla 42. Análisis de tiempo en infraestructura moderna

Nombre	Tipo	Instancia completa	Instancia iniciada	Tiempo mínimo (min)	Tiempo máximo (min)	Tiempo promedio (min)	Tiempo total (min)
Infraestructura moderna	Proceso	12	12	24	24	24	288
INICIO	Evento de inicio	12					
Verificar la temperatura y aire acondicionado	Tarea	12	12	6	6	6	72
Revisar los cableados certificados	Tarea	12	12	0	0	0	0
Observar el piso de acceso elevado	Tarea	12	12	6	6	6	72
Acceder por puerta de seguridad para cuartos fríos	Tarea	12	12	6	6	6	72
Registrar en bitácora de swith. Servidores. Terminales	Tarea	12	12	6	6	6	72
FIN	Evento de Fin	12					

Fuente: Elaborado por el Investigador

Análisis de resultados

La instancia iniciada cada 3 meses espera al menos 24 minutos para ser atendida y registrada, La instancia generada espera como máximo 24 minutos para ser atendido.

El tiempo promedio esperado para la resolución de una alerta de seguridad es de 24 minutos. El tiempo total del proceso de atención de alertas de seguridad es de 288 minutos (Suma de tareas).

Nivel 1.- Validación del subproceso de Infraestructura Moderna

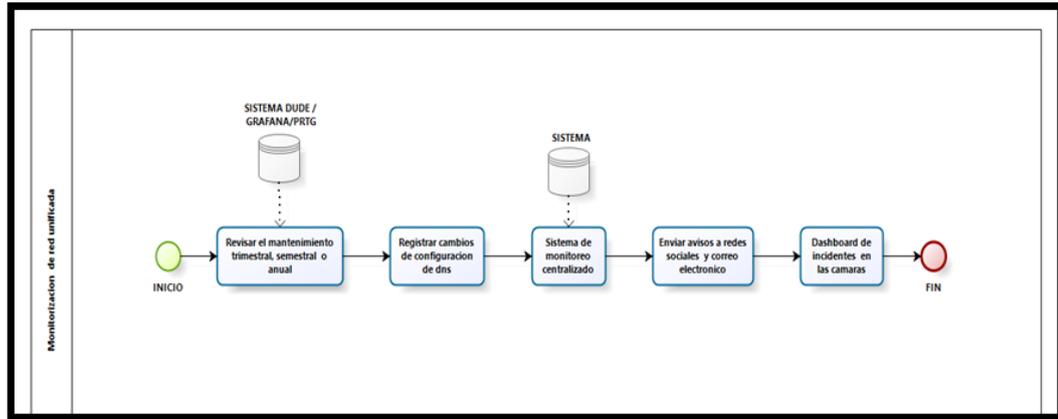


Gráfico. 4 Modelado del subproceso monitorización de red y análisis en tiempo real

Fuente: Elaborado por el Investigador

Validación del subproceso monitorización de red y análisis en tiempo real

Tabla 43 Validación del subproceso monitorización de red y análisis en tiempo real

Nombre	Tipo	Instancia completa	Instancia iniciada	Tiempo mínimo (min)	Tiempo máximo (min)	Tiempo promedio (min)	Tiempo total (min)
Monitorización de red unificada	Proceso	12	12	1655	1655	1655	19860
monitoreo centralizado	Tarea	12	12	30	30	30	360
INICIO	Evento de inicio	12					
Dashboard de incidentes en las cámaras	Tarea	12	12	1440	1440	1440	17280
Revisar el mant. trimestral, semestral o anual	Tarea	12	12	60	60	60	720
FIN	Evento de Fin	12					
Registrar cambios de configuración de dns	Tarea	12	12	5	5	5	60
Enviar avisos a redes sociales y correo electrónico	Tarea	12	12	120	120	120	1440

Fuente: Elaborado por el Investigador

Análisis de Resultados

En la validación del Subproceso de monitorización de red se puede evidenciar las instancias para las siguientes tareas tanto como el inicio del evento.

Tabla 44 Análisis de tiempo en monitorización

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo (min)	Tiempo máximo (min)	Tiempo promedio (min)	Tiempo total (min)
Monitorización de red unificada	Proceso	12	12	1655	1655	1655	19860
Sistema de monitoreo centralizado	Tarea	12	12	30	30	30	360
INICIO	Evento de inicio	12					
Dashboard de incidentes en las cámaras	Tarea	12	12	1440	1440	1440	17280
Revisar el mantenimiento, trimestral, semestral o anual	Tarea	12	12	60	60	60	720
FIN	Evento de Fin	12					
Registrar cambios de configuración de dns	Tarea	12	12	5	5	5	60
Enviar avisos a redes sociales y correo electrónico	Tarea	12	12	120	120	120	1440

Fuente: Elaborado por el Investigador

3.3.2 Proceso de Modelado de subproceso de Administración de Insumos Tecnológicos

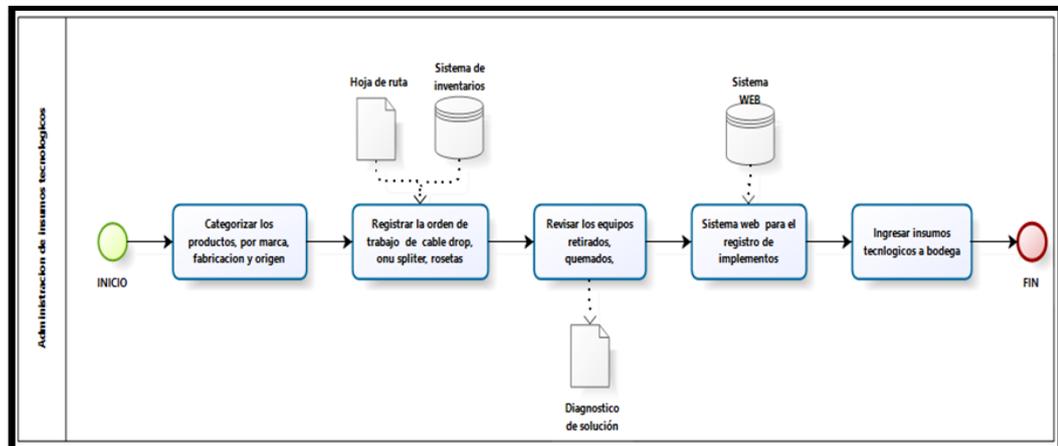


Gráfico. 5 Subproceso de Administración de Insumos Tecnológicos

Fuente: Elaborado por el Investigador

Nivel 1. Validación del Proceso de Administración de Insumos Tecnológicos

Tabla 45 Validación del Proceso de Administración de Insumos Tecnológicos

Nombre	Tipo	Instancias completadas
Administración de insumos tecnológicos	Proceso	30
Ingresar insumos tecnológicos a bodega	Tarea	30
Categorizar los productos. Por marca. fabricación y origen	Tarea	30
FIN	Evento de Fin	30
INICIO	Evento de inicio	30
Sistema web para el registro de implementos	Tarea	30
Registrar la orden de trabajo de cable drop. onu splitter. Rosetas	Tarea	30
Revisar los equipos retirados. Quemados.	Tarea	30

Fuente: Elaborado por el Investigador

En la validación del proceso de Administración de insumos tecnológicos todas las tareas tiene peticiones similares en vista que si no se coloca el número de instancias el sistema por defecto marca 1000 instancias

Nivel 2. Análisis de Tiempo en Administración de insumos tecnológicos

Nombre	Tipo	Instancia completa	Instancia iniciada	Tiempo mínimo (min)	Tiempo máximo (min)	Tiempo promedio (min)	Tiempo total (min)
Administración de insumos tecnológicos	Proceso	30	30	150	150	150	4500
Ingresar insumos tecnológicos a bodega	Tarea	30	30	30	30	30	900
Categorizar los productos. por marca. fabricación y origen	Tarea	30	30	30	30	30	900
FIN	Evento de Fin	30					
INICIO	Evento de inicio	30					
Sistema web para el registro de implementos	Tarea	30	30	30	30	30	900
Registrar la orden de trabajo de cable drop. onu splitter. Rosetas	Tarea	30	30	30	30	30	900
Revisar los equipos retirados. Quemados.	Tarea	30	30	30	30	30	900

Fuente: Elaborado por el Investigador

Con Respecto al nivel 2 de análisis de tiempo se evidencia las tareas del inicio y fin las instancias con el valor de 30 minutos

3.3.3. Modelado de Soporte y Aislamiento de Red Unificada, Cumplimiento, Aseguramiento, y Facturación

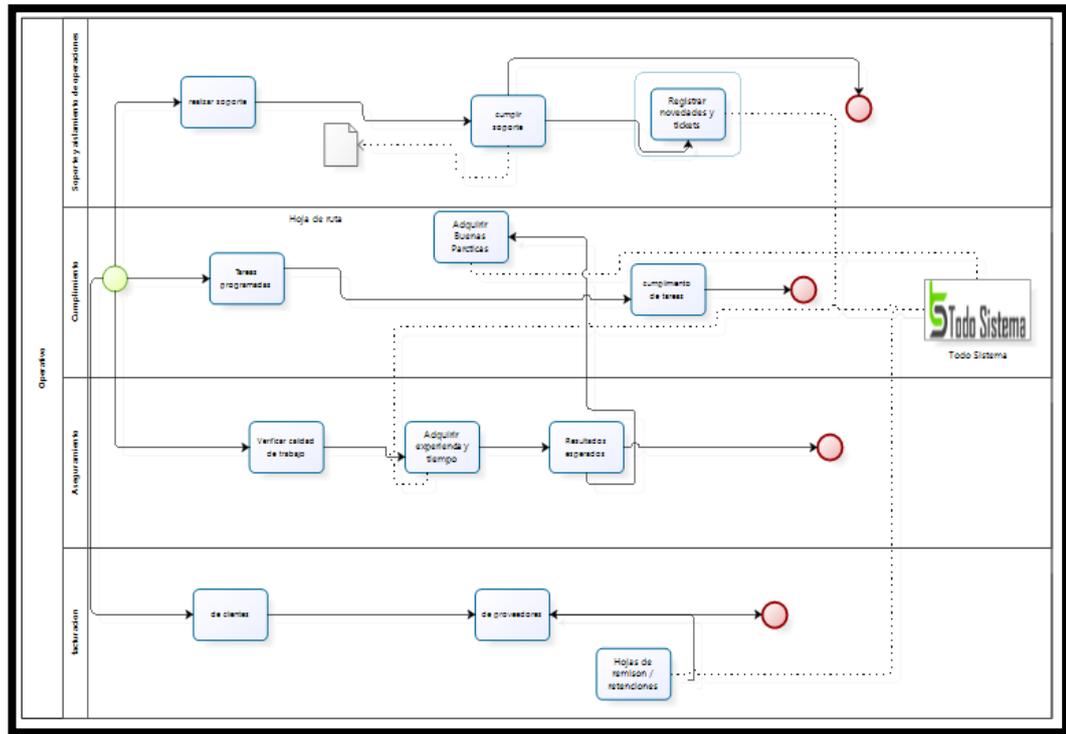


Gráfico. 6 Soporte y Aislamiento de Red Unificada, Cumplimiento, Aseguramiento, y Facturación

Fuente: Elaborado por el Investigador

Nivel 1. Validación de Proceso

Tabla 46 Validación de Proceso de Soporte y Aislamiento de Red Unificada, Cumplimiento, Aseguramiento, y Facturación

Nombre	Tipo	Instancias completadas
Operativo	Proceso	1000
INICIO	Evento de inicio	1000
FIN	Evento de Fin	1000
FIN	Evento de Fin	1000
realizar soporte	Tarea	1000
cumplir soporte	Tarea	1000
Tareas programadas	Tarea	1000
cumplimiento de tareas	Tarea	1000
Verificar calidad de trabajo	Tarea	1000
Resultados esperados	Tarea	1000
de clientes	Tarea	1000
de proveedores	Tarea	1000

Fuente: Elaborado por el Investigador

Nivel 2. Análisis de Tiempo

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo (min)	Tiempo máximo (min)	Tiempo promedio (min)	Tiempo total (min)
Operativo	Proceso	0	1000	-1	-1	0	0
INICIO	Evento de inicio	1000					
FIN	Evento de Fin	1000					
FIN	Evento de Fin	1000					
FIN	Evento de Fin	1000					
FIN	Evento de Fin	0					
realizar soporte	Tarea	1000	1000	1440	1440	1440	1440000
cumplir soporte	Tarea	1000	1000	60	60	60	60000
Tareas programadas	Tarea	1000	1000	60	60	60	60000
cumplimiento de tareas	Tarea	1000	1000	60	60	60	60000
Verificar calidad de trabajo	Tarea	1000	1000	60	60	60	60000
Resultados esperados	Tarea	1000	1000	1440	1440	1440	1440000
de clientes	Tarea	1	1000	43200	43200	43200	43200
de proveedores	Tarea	0	1	0	0	0	0

Fuente: Elaborado por el Investigador

Análisis de Resultados

En cuanto a la validación de resultados se puede evidenciar la simulación sincronizada de los demás subprocesos y esto va dependiendo el tiempo de ejecución

3.3.4 Proceso de modelado de gestión de recursos

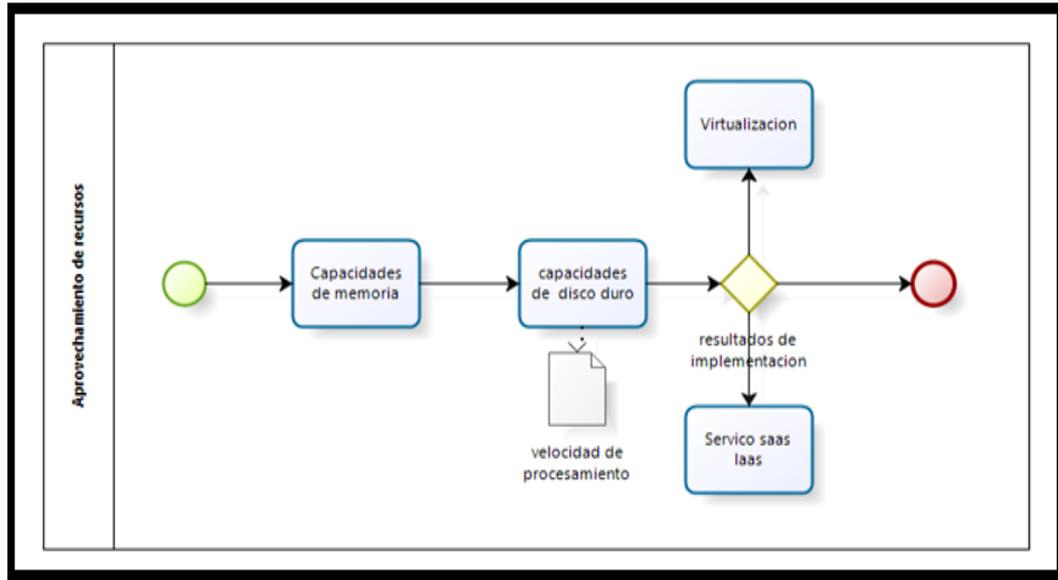


Gráfico. 7 Modelado del subproceso Aprovechamiento de recursos y análisis de recursos en tiempo real

Fuente: Elaborado por el Investigador

Tabla 47 Validación del subproceso de Aprovechamiento de recursos y análisis de recursos en tiempo real

Nombre	Tipo	Instancias completadas
Aprovechamiento de recursos	Proceso	1000
INICIO	Evento de inicio	1000
Capacidades de memoria	Tarea	1000
capacidades de disco duro	Tarea	1000
resultados de implementación	Compuerta	1000
Virtualización	Tarea	356
Servicio saas las	Tarea	326
NFIN	Evento de Fin	318

Fuente: Elaborado por el Investigador

Tabla 48 Análisis de Tiempo del subproceso aprovechamiento de recursos en tiempo real

Nombre	Tipo	Instancias completada	Instancias iniciadas	T. mínimo (min)	T. máximo (min)	T. promedio (min)	T. total (min)
Aprovechamiento de recursos	Proceso	1000	1000	0	0	0	0
Inicio	Evento de inicio	1000					
Capacidades de memoria	Tarea	1000	1000	0	0	0	0

Tabla 47 Validación del subproceso de Aprovechamiento de recursos y análisis de recursos en tiempo real (continuación).

capacidades de disco duro	Tarea	1000	1000	0	0	0	0
resultados de implementación	Computa	1000	1000				
Virtualización	Tarea	356	356	0	0	0	0
Servicio saas laas	Tarea	326	326	0	0	0	0
Fin	Evento de Fin	318					

Fuente: Elaborado por el Investigador

3.3.5 Modelado de Gestión de Operación y Mantenimiento

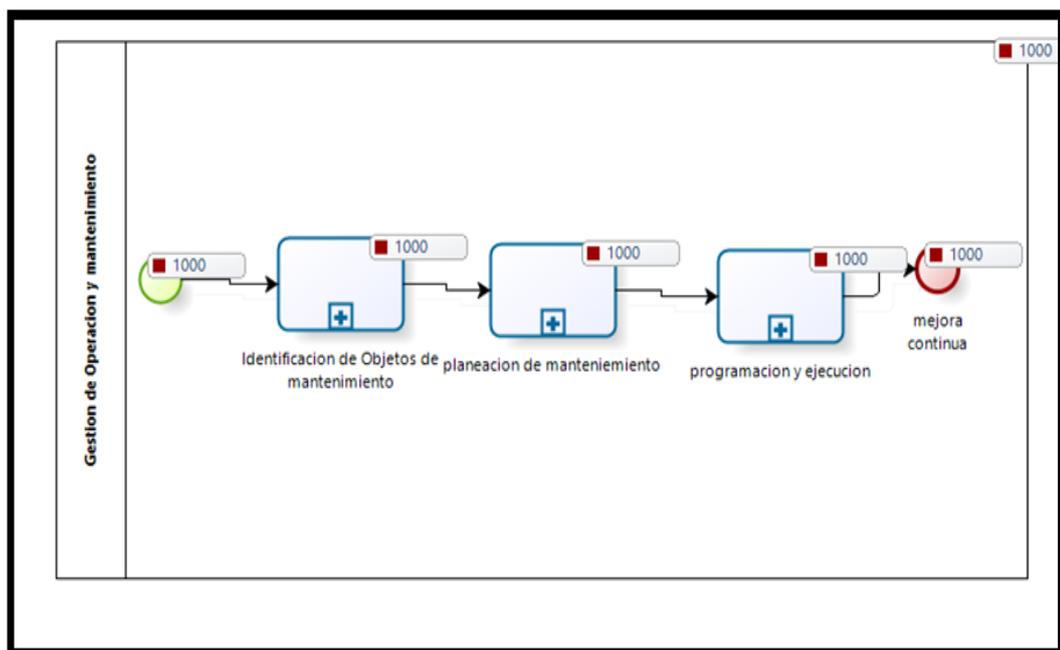


Gráfico. 8 Modelado del subproceso de gestión, operación, y mantenimiento

Fuente: Elaborado por el Investigador

Nivel 1. Validación del Proceso

Tabla 49 Modelado de Gestión de Operación y Mantenimiento

Nombre	Tipo	Instancias completadas
Gestión de operación y mantenimiento	Proceso	1000
INICIO	Evento de inicio	1000
mejora continua	Evento de Fin	1000
Identificación de Objetos de mantenimiento	Tarea	1000
planeación de mantenimiento	Tarea	1000
programación y ejecución	Tarea	1000

Fuente: Elaborado por el Investigador

Nivel 2.- Análisis de Tiempo

Tabla 50 Análisis de tiempo Modelado de Gestión de Operación y Mantenimiento

Nombre	Tipo	Instancia completada	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo (min)	Tiempo máximo (min)	Tiempo promedio (min)	Tiempo total (min)
Gestión de Operación y mantenimiento	Proceso	1000	1000	12960	12960	12960	12960000
NoneStart	Evento de inicio	1000					
mejora continua	Evento de Fin	1000					
Identificación de Objetos de mantenimiento	Tarea	1000	1000	7200	7200	7200	7200000
planeación de mantenimiento	Tarea	1000	1000	4320	4320	4320	4320000
programación y ejecución	Tarea	1000	1000	1440	1440	1440	1440000

Fuente: Elaborado por el Investigador

3.3.6 Proceso de modelado de gestión de aplicación

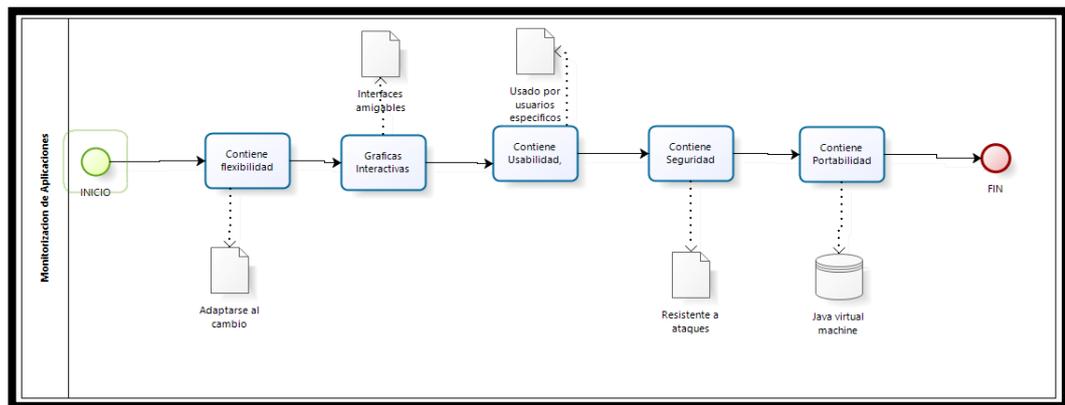


Gráfico. 9 Proceso de modelado de gestión de aplicación

Fuente: Elaborado por el Investigador

Nivel 1. Validación del Proceso

Tabla 51 Validación del Proceso de Monitorización de Aplicaciones

Nombre	Tipo	Instancias completadas
Monitorización de Aplicaciones	Proceso	1000
Contiene flexibilidad	Tarea	1000
Graficas Interactivas	Tarea	1000
Contiene Usabilidad.	Tarea	1000
Contiene Seguridad	Tarea	1000
Contiene Portabilidad	Tarea	1000

Fuente: Elaborado por el Investigador

Nivel 2 Análisis de Tiempo

Tabla 52 Análisis de Tiempo Monitorización de Aplicaciones

Nombre	Tipo	Instancia completada	Instancia iniciada	Tiempo mínimo (min)	Tiempo máximo (min)	Tiempo promedio (min)	Tiempo total (min)
Monitorización de Aplicaciones	Proceso	0	1000	-1	-1	0	0
Contiene flexibilidad	Tarea	1000	1000	28800	28800	28800	28800000
Graficas Interactivas	Tarea	1000	1000	4320	4320	4320	4320000
Contiene Usabilidad.	Tarea	1000	1000	5760	5760	5760	5760000
Contiene Seguridad y portabilidad	Tarea	0	1000	0	0	0	0
INICIO	Evento de inicio	1000					
FIN	Evento de Fin	0					

Fuente: Elaborado por el Investigador

3.3.7 Proceso de modelado de planificación estratégica

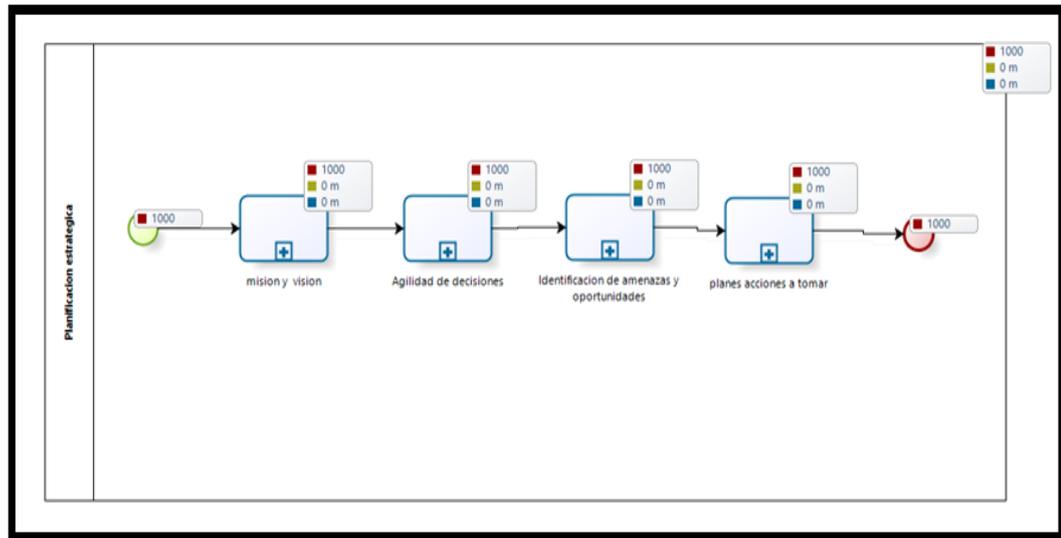


Gráfico. 10 Modelado del planificación estratégica

Fuente: Elaborado por el Investigador

Nivel 1. Validación del proceso Planificación Estratégica

Tabla 53 Validación del proceso Planificación Estratégica

Nombre	Tipo	Instancias completadas
gestión de excelencia empresarial	Proceso	1000
INICIO	Evento de inicio	1000
FIN	Evento de Fin	1000
Aprendizaje. innovación y mejora continua	Tarea	1000
Liderazgo	Tarea	1000
centro de atención al cliente	Tarea	1000
desarrollo de alianzas	Tarea	1000
responsabilidad social	Tarea	1000

Fuente: Elaborado por el Investigador

3.3.8 Proceso modelado de gestión y excelencia empresarial

Modelado del subproceso orientación al cliente.

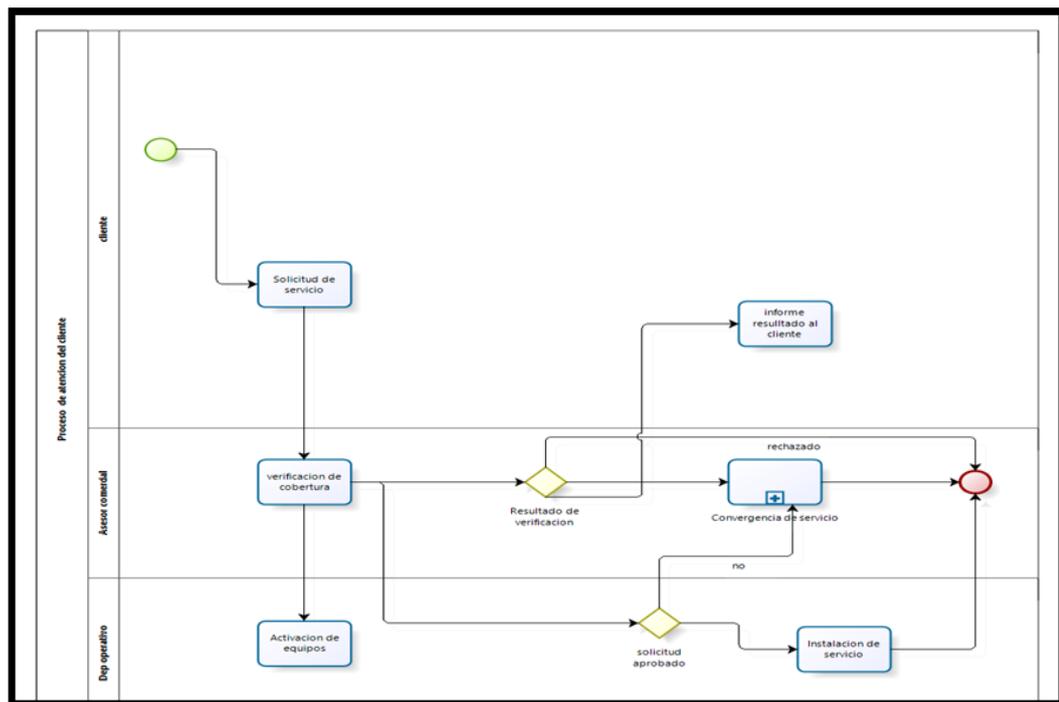


Gráfico. 11 Proceso de modelado de gestión de mercado

Fuente: Elaborado por el Investigador

En la Gráfico anterior se puede evidenciar el flujo de información precisa de cómo las tareas de las actividades se realiza la atención al cliente en el cual se destaca la solicitud de cobertura de servicio y como el asesor comercial valida la factibilidad

técnica y pasa al departamento técnico para su instalación y activación de los equipos.

Nivel 2 Resultados de validación del proceso

Tabla 54 Validación del Proceso Gestión de Excelencia Empresarial

Actividad	Tiempo de procesamiento (min)
Solicitud de servicio	10
Verificación de cobertura	60
Activación de Equipos	15
Convergencia de servicio	60
Informe resultado al cliente	5
Solicitud aprobado	10
Instalación de servicio	120

Fuente: Elaborado por el Investigador

Tabla 55 Análisis de Tiempo en Gestión de Excelencia Empresarial

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo (min)	Tiempo máximo (min)	Tiempo promedio (min)	Tiempo total (min)
gestión de excelencia empresarial	Proceso	1000	1000	-1	-1	0	0
INICIO	Evento de inicio	1000					
FIN	Evento de Fin	1000					
Aprendizaje. innovación y mejora continua	Tarea	1	1000	43200	43200	43200	43200
liderazgo	Tarea	0	1	0	0	0	0
centro de atención al cliente	Tarea	0	0	0	0	0	0
desarrollo de alianzas	Tarea	0	0	0	0	0	0
responsabilidad social	Tarea	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaborado por el Investigador

Modelado del subproceso de capacitación y talleres

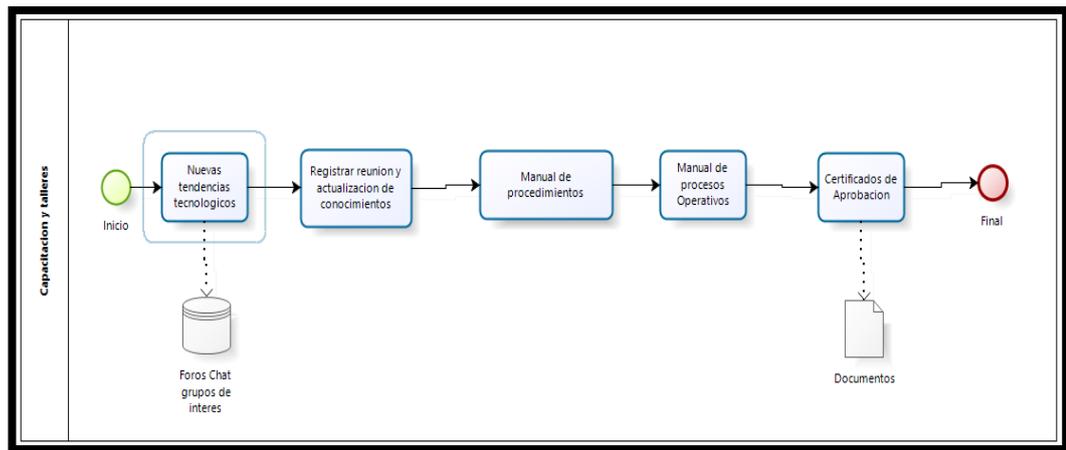


Gráfico. 12 Modelado del subproceso de capacitación y talleres

Fuente: Elaborado por el Investigador

Nivel 1. Validación del proceso

Tabla 56 Validación del Proceso en Capacitación y Talleres

Nombre	Tipo	Instancias completadas
Capacitación y talleres	Proceso	1000
Inicio	Evento de inicio	1000
Final	Evento de Fin	1000
Nuevas tendencias tecnológicos	Tarea	1000
Registrar reunión y actualización de conocimientos	Tarea	1000
Manual de procedimientos	Tarea	1000
Manual de procesos Operativos	Tarea	1000
Certificados de Aprobación	Tarea	1000

Fuente: Elaborado por el Investigador

Análisis de Tiempo

Tabla 57 Análisis de Tiempo en Capacitación y Talleres

Nombre	Tipo	Instancia completada	Instancia iniciada	Tiempo mínimo (min)	Tiempo máximo (min)	Tiempo promedio (min)	Tiempo total (min)
Capacitación y talleres	Proceso	1000	1000	3060	3060	3060	3060000
Inicio	Evento de inicio	1000					
Final	Evento de Fin	1000					
Nuevas tendencias tecnológicos	Tarea	1000	1000	60	60	60	60000
Registrar reunión y actualización de conocimientos	Tarea	1000	1000	60	60	60	60000

Manual de procedimientos	Tarea	1000	1000	1440	1440	1440	1440000
Manual de procesos Operativos	Tarea	1000	1000	1440	1440	1440	1440000
Certificados de Aprobación	Tarea	1000	1000	60	60	60	60000

Fuente: Elaborado por el Investigador

Modelado del Subproceso Estandarización de Procesos

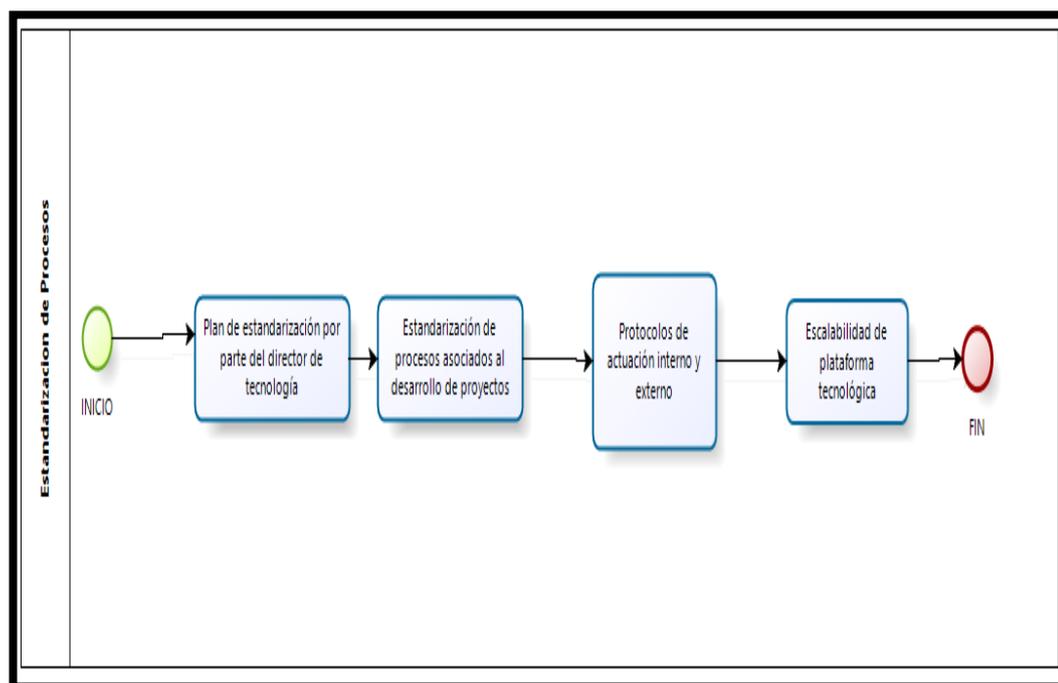


Gráfico. 13 Modelado del Subproceso Estandarización de Procesos

Fuente: Elaborado por el Investigador

Nivel 1. Validación del Subproceso

Tabla 58 Validación del Subproceso de Estandarización de Procesos

Nombre	Tipo	Instancias completadas
Estandarización de Procesos	Proceso	1000
INICIO	Evento de inicio	1000
FIN	Evento de Fin	1000
Protocolos de actuación interno y externo	Tarea	1000
Estandarización de procesos asociados al desarrollo de proyectos	Tarea	1000
Plan de estandarización por parte del director de tecnología	Tarea	1000
Escalabilidad de plataforma tecnológica	Tarea	1000

Fuente: Elaborado por el Investigador

En la validación del proceso cumple con las tareas y las peticiones como el inicio y el fin de las actividades en el cual están las instancias completas de 1000 ciclos.

Nivel 2. Análisis de Tiempo

Tabla 59 Análisis de Tiempo de Estandarización de Procesos

Nombre	Tipo	Instancia completa	Instancia iniciada	Tiempo mínimo (min)	Tiempo máximo (min)	Tiempo promedio (min)	Tiempo total (min)
Estandarización de Procesos	Proceso	1000	1000	4320	4320	4320	432000
INICIO	Evento de inicio	1000					
FIN	Evento de Fin	1000					
Protocolos de actuación interno y externo	Tarea	1000	1000	720	720	720	720000
Estandarización de procesos asociados al desarrollo de proyectos	Tarea	1000	1000	720	720	720	720000
Plan de estandarización por parte del director de tecnología	Tarea	1000	1000	2160	2160	2160	216000
Escalabilidad de plataforma tecnológica	Tarea	1000	1000	720	720	720	720000

Fuente: Elaborado por el Investigador

3.3.9 Modelado de la gestión de evaluación y mantenimiento

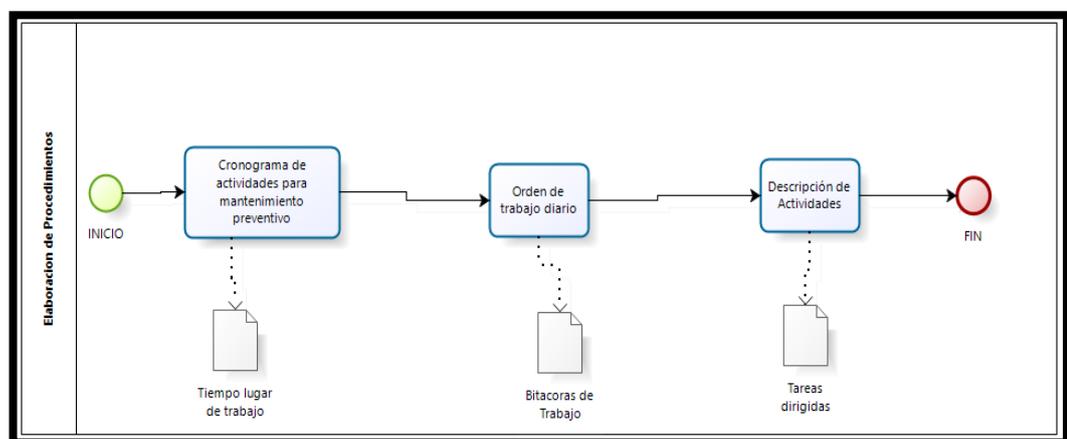


Gráfico. 14 Modelado de la gestión de evaluación y de mantenimiento

Fuente: Elaborado por el Investigador

Para la elaboración de procedimientos de mantenimiento y el modelado respectivo se debe cumplir con tareas, actividades, recursos, tiempo y horarios específicamente detallando los contenidos al trabajo a desarrollar este es una guía para colaborados de la organización que cumplan sus funciones encomendadas.

Nivel 1. Validación del Subproceso

Nombre	Tipo	Instancias completadas
Elaboración de Procedimientos	Proceso	1000
INICIO	Evento de inicio	1000
FIN	Evento de Fin	1000
Cronograma de actividades para mantenimiento preventivo	Tarea	1000
Orden de trabajo diario	Tarea	1000
Descripción de Actividades	Tarea	1000

Fuente: Elaborado por el Investigador

Nivel 2. Análisis de Tiempo

Tabla 60 Análisis de Tiempo en Elaboración de Procedimientos

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo (min)	Tiempo máximo (min)	Tiempo promedio (min)	Tiempo total (min)
Elaboración de Procedimientos	Proceso	1000	1000	1920	1920	1920	1920000
INICIO	Evento de inicio	1000					
FIN	Evento de Fin	1000					
Cronograma de actividades para mantenimiento preventivo	Tarea	1000	1000	720	720	720	720000
Orden de trabajo diario	Tarea	1000	1000	480	480	480	480000
Descripción de Actividades	Tarea	1000	1000	720	720	720	720000

Fuente: Elaborado por el Investigador

Modelado del Subproceso Manejo de Carga de Trabajo

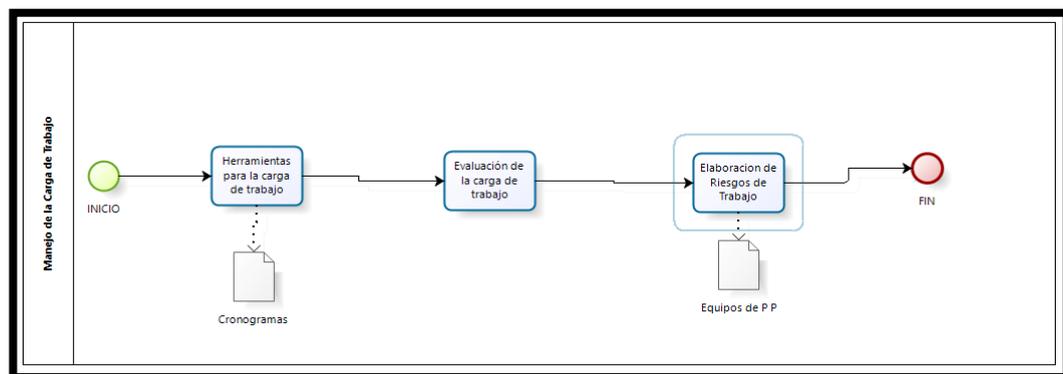


Gráfico. 15 Modelado del Subproceso Manejo de Carga de Trabajo

Fuente: Elaborado por el Investigador

Nivel 1. Validación del Subproceso

Tabla 61 Validación del Subproceso en Modelado Manejo de Carga de Trabajo

Nombre	Tipo	Instancias completadas
Manejo de la Carga de Trabajo	Proceso	1000
INICIO	Evento de inicio	1000
FIN	Evento de Fin	1000
Herramientas para la carga de trabajo	Tarea	1000
Evaluación de la carga de trabajo	Tarea	1000
Elaboración de Riesgos de Trabajo	Tarea	1000

Fuente: Elaborado por el Investigador

Nivel 2. Análisis de Tiempo

Tabla 62 Análisis de Tiempo Subproceso Manejo de Carga de Trabajo

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo (min)	Tiempo máximo (min)	Tiempo promedio (min)	Tiempo total (min)
Manejo de la Carga de Trabajo	Proceso	1000	1000	3600	3600	3600	3600000
INICIO	Evento de inicio	1000					
FIN	Evento de Fin	1000					
Herramientas para la carga de trabajo	Tarea	1000	1000	720	720	720	720000
Evaluación de la carga de trabajo	Tarea	1000	1000	1440	1440	1440	1440000
Elaboración de Riesgos de Trabajo	Tarea	1000	1000	1440	1440	1440	1440000

Fuente: Elaborado por el Investigador

Modelado del Subproceso de Evaluación de Gestión de Indicadores

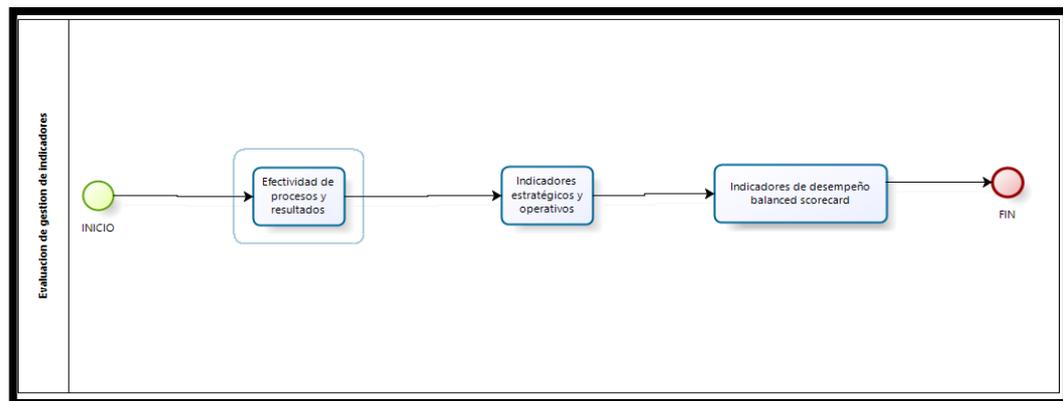


Gráfico. 16 Modelado del Subproceso de Evaluación de Gestión de Indicadores

Fuente: Elaborado por el Investigador

Nivel 1. Validación del Subproceso

Tabla 63 Validación del Evaluación de Gestión de Indicadores

Nombre	Tipo	Instancias completadas
Evaluación de Gestión de indicadores	Proceso	1000
INICIO	Evento de inicio	1000
FIN	Evento de Fin	1000
Efectividad de procesos y resultados	Tarea	1000
Indicadores estratégicos y operativos	Tarea	1000
Indicadores de desempeño balanced scorecard	Tarea	1000

Nivel 2. Análisis de Tiempo

Tabla 64 Análisis de Tiempo en Evaluación de Gestión de indicadores

Nombre	Tipo	Instancia completa	Instancia iniciada	Tiempo mínimo (min)	Tiempo máximo (min)	Tiempo promedio (min)	Tiempo total (min)
Evaluación de Gestión de indicadores	Proceso	1000	1000	6480	6480	6480	6480000
INICIO	Evento de inicio	1000					
FIN	Evento de Fin	1000					
Efectividad de procesos y resultados	Tarea	1000	1000	2880	2880	2880	2880000
Indicadores estratégicos y operativos	Tarea	1000	1000	2880	2880	2880	2880000
Indicadores de desempeño balanced scorecard	Tarea	1000	1000	720	720	720	720000

Fuente: Elaborado por el Investigador

3.3.10 Modelado del proceso de automatización de tareas de gestión de tecnologías de información

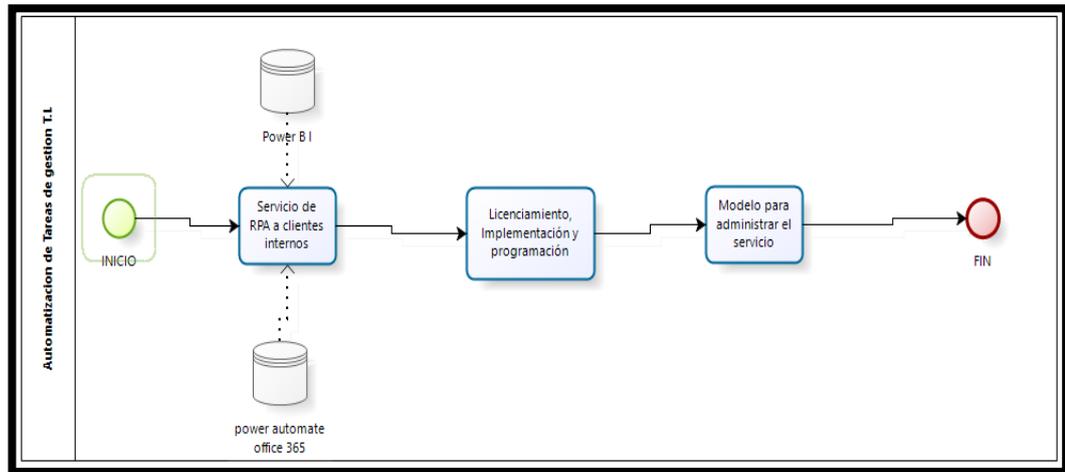


Gráfico. 17 Modelado del proceso de automatización de tareas de gestión de tecnologías de información

Fuente: Elaborado por el Investigador

Nivel 1. Validación del Subproceso de Automatización de Procesos Robóticos (RPA)

Tabla 65 Validación del Subproceso de Automatización de Procesos Robóticos (RPA)

Nombre	Tipo	Instancias completadas
Automatización de Tareas de gestión T.I.	Proceso	1000
INICIO	Evento de inicio	1000
FIN	Evento de Fin	1000
Servicio de RPA a clientes internos	Tarea	1000
Licenciamiento. Implementación y programación	Tarea	1000
Modelo para administrar el servicio	Tarea	1000

Fuente: Elaborado por el Investigador

Nivel 2. Análisis de Tiempo

Tabla 66 Análisis de Tiempo en Validación del Subproceso de Automatización de Tareas de Gestión en T. I.

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo (min)	Tiempo máximo (min)	Tiempo promedio (min)	Tiempo total (min)
Automatización de Tareas de gestión T.I.	Proceso	1000	1000	8640	8640	8640	8640000
INICIO	Evento de inicio	1000					
FIN	Evento de Fin	1000					
Servicio de RPA a clientes internos	Tarea	1000	1000	2880	2880	2880	2880000
Licenciamiento. Implementación y programación	Tarea	1000	1000	2880	2880	2880	2880000
Modelo para administrar el servicio	Tarea	1000	1000	2880	2880	2880	2880000

Fuente: Elaborado por el Investigador

3.4 Resultados de la valoración económica, tecnológica y ambiental

3.4.1 Valoración Económica

En la valoración económica de desarrollo del modelo de referencia en la optimización de procesos hay gastos directos e indirectos para analistas, científicos de datos, administradores de recursos tecnológicos.

Gastos Directos

Tabla 67 Gastos Directos

Gastos	Detalle	Cantidad	V. Unitario	Total
Software	Navegador de Internet Chrome/Firefox	1	Licencia Gratuita	\$0.00
	Bizagi		Licencia Gratuita	\$0.00
	SPSS	1	Versión 18 de Prueba	\$0.00
	Paquete de Office 2016 (Documentación)	1	\$60.00	\$60.00
	Internet	12 meses	\$25.00	\$3.00
Total				\$63

Fuente: Elaborado por el Investigador.

Gastos Indirectos

Tabla 68 Gastos Indirectos

Descripción	Cantidad	V. Unitario	Total
Alimentación	50	\$2.50	\$125
Transporte	10	\$3	\$30
Impresiones	300	\$0.05	\$15.00
Total			\$170

Fuente: Elaborado por el Investigador.

Gastos Totales

Tabla 69 Gastos Totales

Detalle	Total
Total de Gastos Directos	\$63
Total de Gastos Indirectos	\$170
Gastos Directos + Gastos Indirectos	\$233
Contratiempos (10%)	\$40
Total	\$273

Fuente: Elaborado por el Investigador.

El presupuesto para el trabajo de investigación fue \$ 230 de gastos directos e indirectos así contribuyendo a la optimización de recursos económicos

3.4.2 Valoración Tecnológica

En la valoración tecnológica contribuye a la innovación y mejoramiento continuo en la gestión de procesos por lo que es adaptado a los nuevos modelos de negocio de empresas, entre ellas de manufactura, de servicios profesionales, educación continua.

3.4.3 Valoración Ambiental

En la valoración ambiental permite el ahorro ecológico de papel para el diseño de procesos de referencia por lo que es muy indispensable para el director de tecnologías y sus colaboradores tengan una idea principal de sus actividades a desarrollar.

CONCLUSIONES GENERALES

- La gestión eficaz de la tecnología requiere la integración de funciones y técnicas fundamentales de marketing, de recursos humanos, financieras como otros departamentos de interés empresarial. Además, es primordial que la planificación estratégica y los procesos operativos, relaciones del mercado estén integrados para solventar el problema de organización.
- La gestión tecnológica es un campo multifuncional y multidisciplinario, que requiere insumos de las funciones de modelamiento de buenas prácticas referencia y una síntesis de perspectivas académicas, como ingeniería, economía, estudios empresariales, ciencias sociales y psicología, ampliamente adoptados para la aplicación práctica de los principios de gestión de la tecnología, y pocos modelos o marcos conceptuales universalmente aceptados que los respalden.
- Es importante destacar que el modelo propuesto establece dentro de su catálogo de procesos de planificación estratégica en lo relacionado con seguridad, continuidad del servicio y gestión de problemas, de igual forma contempla como parte de sus procesos. Este trabajo se demuestra varios aportes del modelo entre los que resaltan la capacidad de integración de procesos, tecnología y sistemas de la operación, aspectos sumamente importantes en tiempos de transformación digital
- En el mundo tecnológico es un aprendizaje continuo de nuevos modelos de negocio y su competitividad marca diferencia y esta va en paralelo a fidelidad de colaboradores, clientes socios esta puede proyecto es un referente para empresas por lo tanto se ha cumplido con objetivos del estudio y los aspectos relacionados a la gestión de procesos.
- Se han optimizado los procesos críticos principales y se han establecido bases de un proceso adaptable y continuo para el departamento de investigación y desarrollo, en vista que los niveles de seguridad informática cada hay más vulnerabilidades y su mitigación es prioridad en con buena gestión de procesos.

RECOMENDACIONES GENERALES

- Elaborar un documento de organización de funciones y manual de procesos y procedimientos que pueden ser guía para empresas de producción, logística, servicios tanto públicos y privados.
- Asignar una oficina de Informática que sea especializada en investigación y desarrollo por parte de las directivas que permitan implantar procedimientos, procesos institucionales que sean optimizados para el uso de nuevos recursos de gestión rediseñados.
- Se debe segmentar la información por la grande cantidad de datos almacenados y de preferencia a un servicio de múltiples nubes para tener un respaldo en casos fortuitos.
- Con este modelo la gestión de datos para empresas es primordial para mejorar la productividad en el área comercial, logístico, contable, y todos los elementos necesarios para controlar el negocio para tener una mejor gestión de las actividades diarias.
- Para ser eficientes en organizaciones, negocios, corporaciones; Es necesario trabajar o desarrollarse con modelos de gestión, porque estos modelos permiten prever todo tipo de situaciones, y la ventaja de un modelo es que la ejecución de las actividades se realiza de manera ordenada, auto gestionada y ajustada.
- Detallado lo anterior de las actividades gráficos, propuestas se puede tener un preámbulo de cómo se realizarían sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP) que integren operaciones de producción y distribución de bienes como también servicios.

Referencias bibliográficas

- [1] R.-I. Arévalo-Martínez and H. Ortiz-Rodríguez, "Comunicación organizacional web de la ética en las organizaciones del tercer sector," *El profesional de la información (EPI)*, vol. 28, 2019.
- [2] H. A. V. del Toro, I. A. M. del Toro, M. R. Roger, Y. R. Santana, and M. P. de la Rosa, "Introducción de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje en el sector Salud y en Universidad Ciencias Médicas Guantánamo," *Revista Información Científica*, vol. 91, pp. 679-691, 2015.
- [3] P. F. D. VELASCO, "Gestión por procesos," p. 43, 2017.
- [4] P. Alvarez, "Administración de procesos," *Centro de Capacitación Continua EPN*, 2017.
- [5] T. P. cristina legner, "Acumulación de conocimientos de diseño con modelos de referencia: conocimientos de 12 años de investigación sobre la gestión de datos," vol. 1, p. 736, 2020.
- [6] R. Hernandez Sampieri, "Metodología de Investigación," vol. Mc Graw-Hill, 2017.
- [7] J. G. P. V. Izaguirre Neira, María del Rosario, "Aplicación de las metodologías 8D y AMFE para reducir fallos en una fábrica de refrigeradoras," pp. 61-70, 2017.
- [8] E. González, "La metodología de mejora de la calidad 8D," pp. 30-31, 2017.
- [9] Á. Carvajal Villaplana, "Teorías y modelos: formas de representación de la realidad," vol. 1, pp. 1-14, 2019.
- [10] B. Hitpass Heyl, "¿Qué importancia tienen los modelos de referencia en el contexto de BPM?," vol. 1, 2018.
- [11] A. A. o. B. Professionals), "Guide to the Business Process Management Body of Knowledge (BPM CBOK®)," vol. 1, 2019.
- [12] B. H. Heyl, "¿Qué importancia tienen los modelos de referencia en el contexto de BPM?,» Gerencia?," 2019.

- [13] G. H. V. Herrera Vidal, Juan Carlos, "Modelo de referencia operacional aplicado a una empresa de servicios de mantenimiento," 2019.
- [14] M. P. Gordillo Pasquel, "Propuesta de modelo de referencia para la optimización de procesos de gestión de tecnologías de la Información para PYMES que proveen servicios integrados de telecomunicaciones, aplicado a la empresa integral DATA S.A.," 2016.
- [15] K. C. Alvarado Viteri, "Aplicación del Marco de Referencia ITIL para Optimización de Procesos en Áreas de Tecnologías de la Información de Empresas de Telecomunicaciones," vol. 1, 2017.
- [16] A. Toffler, "La tercera ola," 1980.
- [17] M. Castells, "La era de la información: economía, sociedad y cultura," 2017.
- [18] W. D. Ávila Díaz, "Hacia una reflexión histórica de las TIC," pp. 213-233, 2017.
- [19] A. Manrique López, "Gestión y diseño: convergencia disciplinar," pp. 129-158, 2017.
- [20] R. Vilcarromero Ruiz, "La gestión en la producción," 2017 2017.
- [21] P. Murray, "Gestión - Información - Conocimiento," *Biblios*, vol. 4, 2019.
- [22] L. D.-V. Mora-Pisco, Marco; Zambrano-Loor, Jesús, "Consideraciones actuales sobre gestión empresarial," *Dominio de las ciencias*, vol. 2, pp. 511-520, 2017.
- [23] A. N. R. Medina León, Dianelys; Hernández-Nariño, Arialys; Comas Rodríguez, Raúl, "Procedimiento para la gestión por procesos: métodos y herramientas de apoyo," *Ingeniare*, vol. 2, pp. 328-342.
- [24] A. Muñoz, "Hacia una educación intercultural: Enfoques y Modelos," *Encuentros de educación*, vol. 1, pp. 81-106, 2019.
- [25] C. EP, "Procedimiento para Gestión de Mejora," 2021.

- [26] J. E. E. P. Rubio Barrios, Rodrigo, "¿Qué es Tecnología? Una aproximación desde la Filosofía: Disertación en dos movimientos," *Humanidades*, vol. 6, pp. 1-43, 2019.
- [27] G. Doig, "Tecnología y mundo actual," *Vida y Espiritualidad*, 2017.
- [28] J. A. Arévalo "Gestión de la Información, gestión de contenidos y conocimiento," vol. 1, p. 1, 2021.
- [29] A. J. Paredes, "Gestión de tecnologías de información y comunicación: soportes para la innovación en las Organizaciones Inteligentes," vol. x, pp. 465-475, 2016.
- [30] M. S. Canale, Merrill, "Theoretical Bases of Communicative Approaches to Second Language Teaching and Testing," vol. 1, pp. 1-47, 1980.
- [31] C. G. Brönstrup, Elena; Ribeiro, Anely, "Comunicación, lenguaje y comunicación organizacional," vol. XXVI, pp. 26-37, 2017.
- [32] M. d. J. Montoya Robles, "Comunicación organizacional: revisión de su concepto y prácticas de algunos autores mexicanos," *Razón y palabra*, vol. XXII, pp. 778-795, 2018.
- [33] A. Tortosa, "La organización de la comunicación en la empresa," *Estudio de comunicación*, pp. 53-55, 2016.
- [34] A. Lázaro, "Comunicación, estrategia y táctica," *Comunicación empresarial*, pp. 61-63, 2016.
- [35] O. Moreno-Oliva, "Gestión integral del sistema de comunicación en las organizaciones en perfeccionamiento empresarial," *Ciencia en su PC*, pp. 31-43, 2012.
- [36] ISACA, *The cobit Framework*, 2018.
- [37] A. Software. (2022) Que es Itil v4. 1-9.
- [38] t. f. A. Empresarial. (2022). *Marco de Procesos eTOM*. Available: <https://www.tmforum.org/oda/business/process-framework-etom/>
- [39] telefonica, *Guia completa para la aplicacion para la gestion de servicios de tecnologias de informacion*, 2022.

- [40] F. E. S. Coello, *Gestion de la seguridad de Informacion*, 2022.
- [41] C. E. e. Gestión, *Modelo EFQM*, 2019.

ANEXOS

Anexo I: Encuesta de Validación

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI MAESTRÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

La finalidad de esta encuesta es conocer el punto de vista de los profesionales expertos, con respecto al diseño de modelos de referencia para gestión de procesos en tecnologías de información y comunicación para entornos empresariales. La encuesta va dirigida a profesionales expertos en el área de sistemas de información, comunicaciones, consultores. Los resultados de la encuesta serán utilizados específicamente para fines académicos. La encuesta se encuentra dividida en tres secciones. En la sección 1 se presenta preguntas relacionadas con las características de las personas encuestadas. En la sección 2 preguntas relacionadas con la información de validación y verificación de los requerimientos del modelo de referencia. En la sección 3 se presentan preguntas relacionadas que fortalece del estudio.

Encuesta:

Sección 1: Datos del Experto

Edad	
Genero	Masculino <input checked="" type="radio"/> Femenino <input checked="" type="radio"/>
Profesión	
Área de trabajo	
Cargo que desempeña	
Años de experiencia en temas relacionados con optimización procesos en tecnologías de información y comunicación	Menor a 1 año <input checked="" type="radio"/> Entre 1 y 2 años <input checked="" type="radio"/> Entre 2 y 3 años <input checked="" type="radio"/> Entre 3 y 4 años <input checked="" type="radio"/> Mayor a 4 años <input checked="" type="radio"/>

Sección 2: Validación y Verificación de los Requerimientos

En esta sección se demuestran los procesos que pueden influir en el diseño del modelo de referencia para la optimización de procesos en tecnologías de información y comunicación para entornos empresariales.

Conteste las preguntas considerando la escala del 1 al 5 el nivel de influencia de cada capa

1 -> No influye

- 2 -> Baja influencia
- 3 -> Mediana influencia
- 4 -> Alta influencia
- 5 -> Totalmente influyente

Procesos del Modelo de Referencia para la gestión de procesos en tecnologías de información y comunicación basados en marcos de trabajo y normas internacionales	Grado de Acuerdo				
	1	2	3	4	5
¿Qué nivel de influencia cree usted que tiene un modelo de referencia en la gestión del proceso operativo? VD					
¿Qué nivel de influencia cree usted que tiene un modelo de referencia en la gestión del proceso operativo? V7					
¿Considera Usted que la gestión de recursos influye en el diseño de un modelo de referencia para optimización de procesos en tecnologías de información y comunicación?					
¿Considera Usted que la gestión del proceso de aplicación influye en el diseño modelo de referencia para la optimización de procesos?					
Cuál es el grado de influencia que tiene proceso de Gestión de relaciones del mercado en el modelo de referencia de optimización de procesos?					
Cuál es el grado de influencia que tiene el proceso enfocado para la operación de servicios en el diseño de modelos de referencia.					
Cuál es el grado de influencia que tiene el proceso enfocado para la planificación estratégica en el diseño de modelos de referencia.					
Cuál es el grado de influencia que tiene el proceso enfocado para la gestión y excelencia empresarial en el diseño de modelos de referencia.					

Cuál es el grado de influencia que tiene el proceso enfocado para Evaluación de la gestión de mantenimiento en el diseño de modelos de referencia.					
Cuál es el grado de influencia que tiene el proceso enfocado para Automatización de tareas de gestión de las TI en el diseño de modelos de referencia.					

De los procesos subprocesos presentados a continuación, señale el nivel de influencia que tienen los mismos para el diseño de modelos referencia en la gestión de procesos de gestión y optimización.

Procesos	Subprocesos	Grado de Influencia				
		1	2	3	4	5
Operativo	Infraestructura moderna					
	Administración de insumos					
	Monitorización de red unificada					
Gestión de recursos	Aprovechamiento de recursos					
	Análisis de recursos en tiempo real					
	Gestión, operación y mantenimiento.					
Gestión de Aplicación	Monitorización de Aplicaciones					
	Reduce tiempo en las aplicaciones					
	Rendimiento y disponibilidad de aplicaciones					
Gestión de relaciones de mercado	Nuevos modelos de negocio					
	Alianzas público y privado					
	Convergencia del mercado					

SECCION 2:

PROCESOS PROPUESTOS

De los procesos que a continuación se detalla determine el nivel de influencia de los subprocesos que usted considere que tiene cada uno para el modelo de referencia para la optimización de procesos en tecnologías de información y comunicación.

Procesos	Subprocesos	Grado de Influencia				
		1	2	3	4	5
Planificación estratégica	Misión, Visión, objetivos de desempeño					
	Planes de acción a lanzar					
	Apoya a la toma de decisiones					
Gestión y excelencia Empresarial	Orientación al cliente					
	Liderazgo, perseverancia					
	Estandarización de procesos					
Evaluación de la gestión de mantenimiento	Elaboración de procedimientos de mantenimiento					
Automatización de tareas de gestión de las TI	Manejo de la carga de trabajo					
	Evaluación de gestión con indicadores					
	Ver en tiempo real lo que ocurre en el negocio					
	Automatización del entorno					
	Inventario y seguimiento de recursos					

Anexo II: Perfiles Profesionales

	<p>Rómulo Eduardo Guerrero Vásquez</p> <p>C.C. 0102702016</p> <p>Masculino</p> <p>Quito.</p>
<p>Perfil</p> <p>Persona con excelente actitud y vocación de servicio, dinámico, paciente, puntual y organizado, destacado por la habilidad de trabajo en equipo, capacidad de aprendizaje de forma rápida y adaptabilidad. Comprometido, autónomo y orientado a la obtención de resultados</p> <p>Contacto</p> <p>TELÉFONO:</p> <p>0998522719</p> <p>CORREO ELECTRÓNICO:</p> <p>gueromulo@gmail.com</p>	<p>FORMACION ACADEMICA</p> <p>INGENIERO EN ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES</p> <p>ESCUELA POLITECNICA NACIONAL</p> <p>Fecha de Registro: 2002</p> <p>MAGISTER EN GERENCIA EMPRESARIAL</p> <p>ESCUELA POLITECNICA NACIONAL</p> <p>Fecha de Registro 2012</p> <p>EXPERIENCIA LABORAL</p> <p><i>TV CABLE</i></p> <p><i>Director Ejecutivo</i></p> <p><i>SENATEL</i></p> <p><i>Dirección Técnica de Control de Telecomunicaciones</i></p> <p><i>Universidad de las Américas UDLA</i></p> <p><i>Profesor Universitario</i></p>

Perfil Profesional 02

HOJA DE VIDA

DATOS PERSONALES



Apellidos: Guaman Sánchez	CI: 0105375794
Nombres: Jessica Elizabeth	RUC: 0105375794001
Fecha de nacimiento: 16 – marzo - 1987	Lugar: Cuenca – Santa Isabel
Lugar de trabajo: Dirección Distrital 01D03 – Girón a Santa Isabel Salud	Cargo: Analista Distrital de Soporte Técnico y Redes
Dirección domiciliaria: Cuenca – Cornelio Crespo y Av. Las Américas	Ciudad: Cuenca
Teléfonos oficina: 072270772	Domicilio:
	Fax:
E-mail: jessica.guaman@saludzona6.gob.ec / jelizabeth_gs@hotmail.com	Celular: +593984531584 / +593996912351

2. FORMACIÓN ACADÉMICA				
Nº	Títulos de Pregrado	Universidad	País	Año
1	Ingeniera de Sistemas	Universidad Estatal de Cuenca	Ecuador	2012
Nº	Títulos de Posgrado	Universidad	País	Año
1	Magister en Tecnologías de la Información	Universidad Católica de Cuenca	Ecuador	2019

Perfil Profesional 03

HOJA DE VIDA

CEO en PYMES con más de 10 años de experiencia. Especializado en la planificación estratégica de recursos tecnológicos, aumentando la eficiencia de los procesos productivos en un 15% durante los últimos dos años. y actualmente terminando un Master en Administración de Empresas.

APELLIDOS: Valladares Perugachi

NOMBRES: Wilson Ernesto

RUC.: 1716865488001

TELEFONO: 0980394199

CORREO: info@amazontvnet.ec

FORMACIÓN ACADEMICA: Universidad Tecnológica América

Fecha de Registro: 2013

- Consultor COICA

(Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica)

EXPERIENCIA LABORAL:

- CEO Amazontvnet Cia. Ltda.
- ✓ Diseño de redes de Cobre y fibra Óptica,
- ✓ Analista de Automatización de sistemas

SERVITELCONET CIA. LTDA.

La Concordia

Presente

A través de la presente yo, Mario Alcides Calo Muela con cedula de ciudadanía 0502873342, hago la entrega oficial de estudio de investigación científica del modelo de referencia para la optimización del proceso de gestión de tecnologías de información y comunicación para pymes.

Para fines legales y reglamentarios firmar las dos partes interesadas

POR EL MAESTRANTE.

POR SERVITELCONET CIA. LTDA.

SERVITELCONET CIA. LTDA.
RUC: 2390018293001

Mario Alcides Calo Muela

Miguel A. Bastidas Fernández

CI : 0502873342

CI : 2390018293001

Telf : (02) 4506585 / (09) 98838703

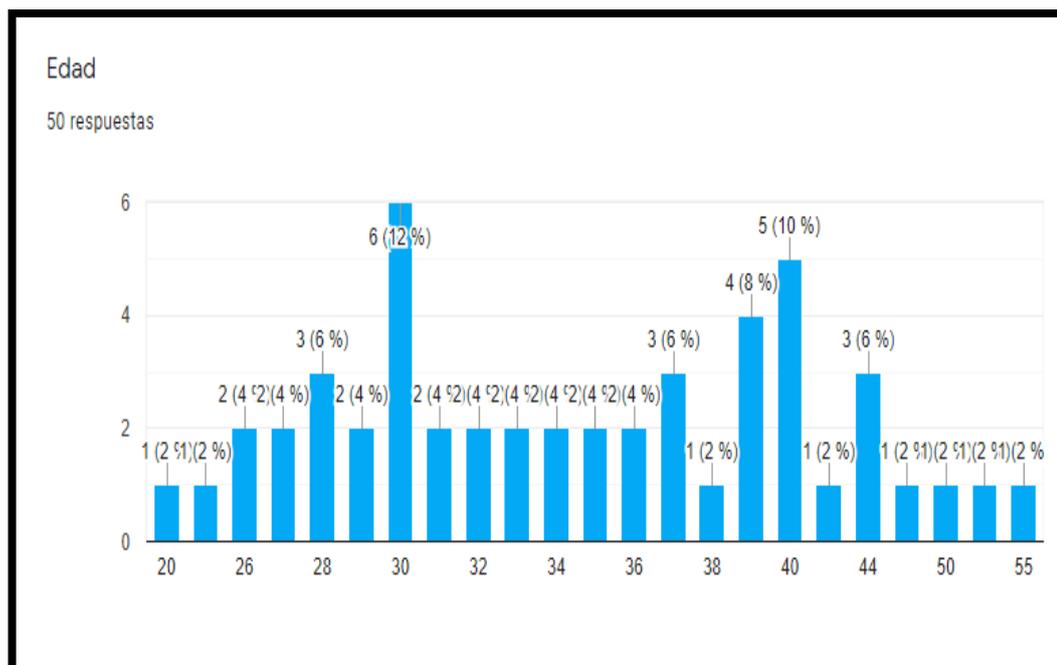
Telf : 0997229538

Email : mcalo_5@hotmail.com

Email : info@one.com.ec

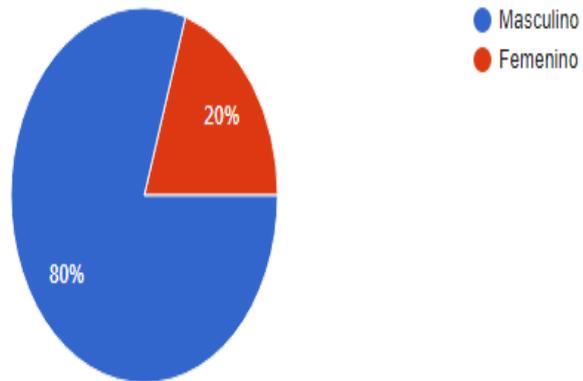
Anexo III: Resultados de la encuesta

Sección 1: Información General



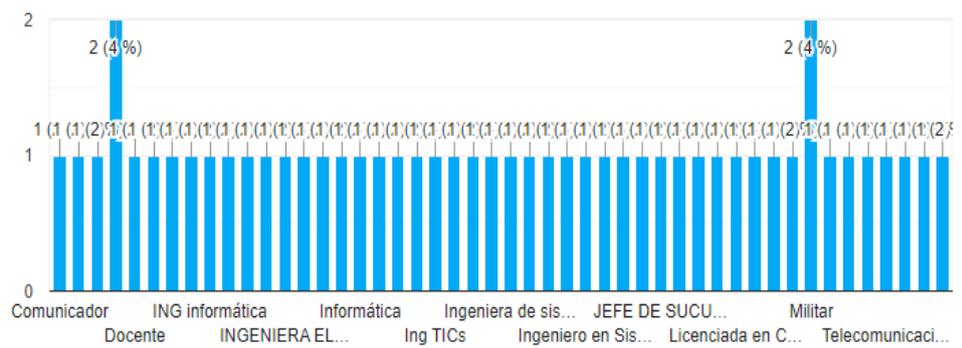
Genero

50 respuestas



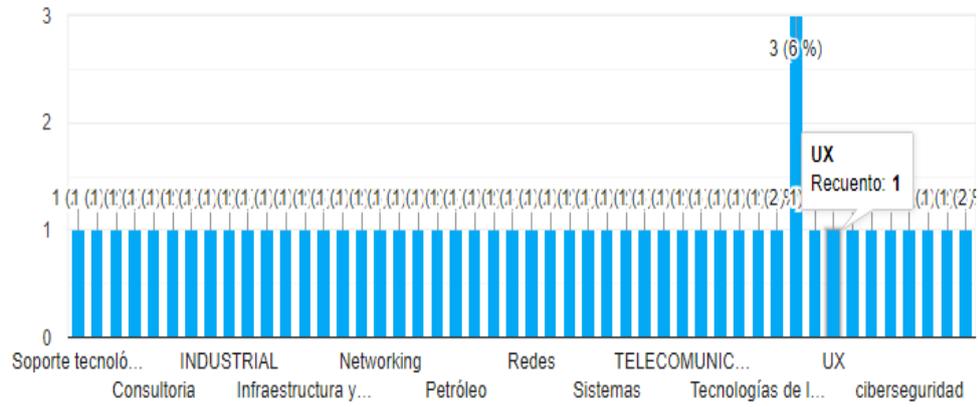
Profesión

50 respuestas



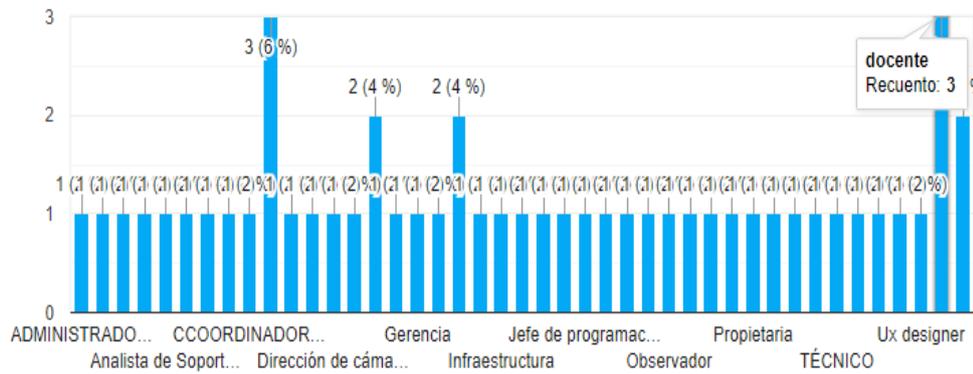
Área de Trabajo

50 respuestas



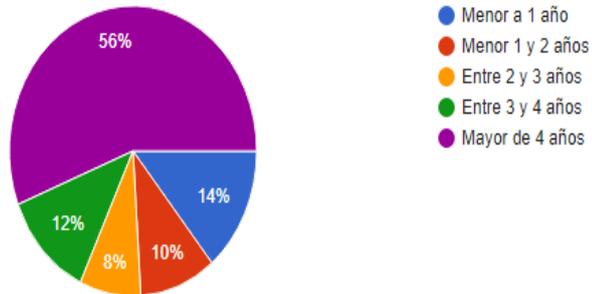
Cargo que Desempeña

50 respuestas



Años de experiencia en temas relacionados en optimización de procesos en tecnologías de información y comunicación

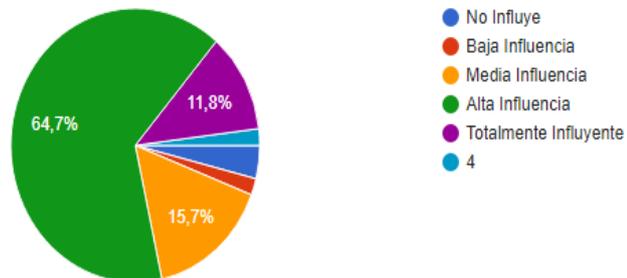
50 respuestas



Sección 2: Validación y Verificación de los Requerimientos

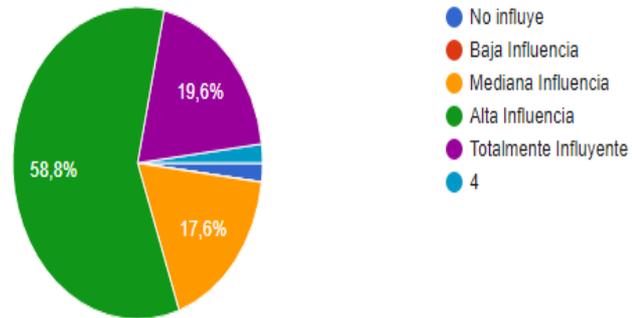
¿Qué nivel de influencia cree usted que tiene un modelo de referencia en la gestión del proceso operativo?

51 respuestas



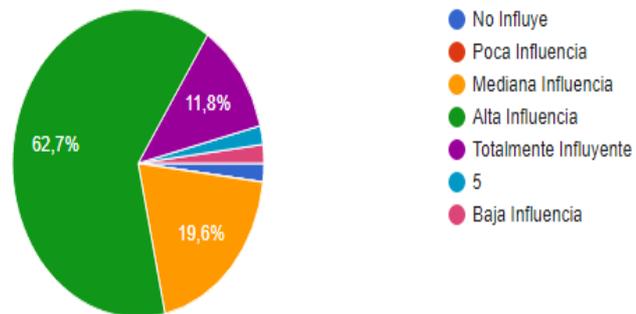
¿Considera Usted que la gestión de recursos influye en el diseño de un modelo de referencia para optimización de procesos en tecnologías de información y comunicación?

51 respuestas



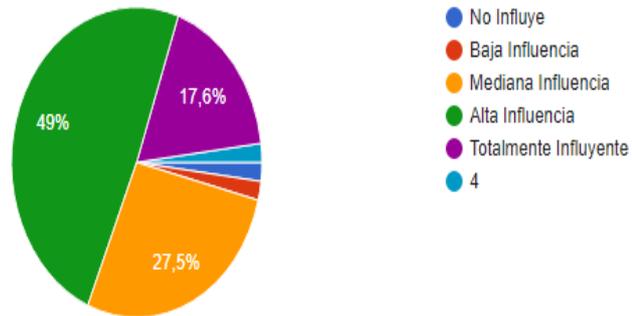
¿Considera Usted que la gestión del proceso de aplicación influye en el diseño del modelo de referencia para la optimización de procesos?

51 respuestas



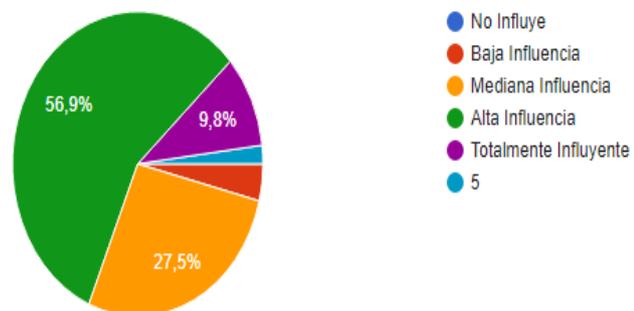
¿Cómo influye el proceso de Gestión de relaciones del mercado y segmentación en el modelo de referencia de optimización de procesos?

51 respuestas



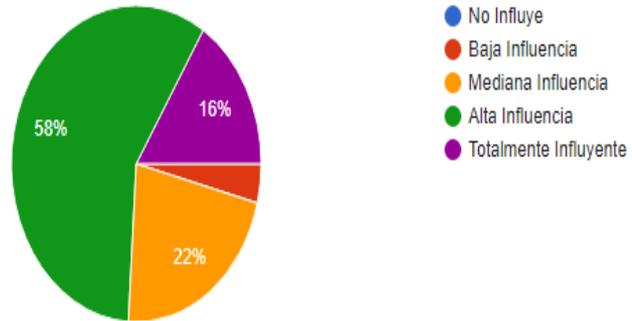
¿Cuál es el grado de influencia que tiene el proceso enfocado en la operación de servicios en el diseño de modelos de referencia?

51 respuestas



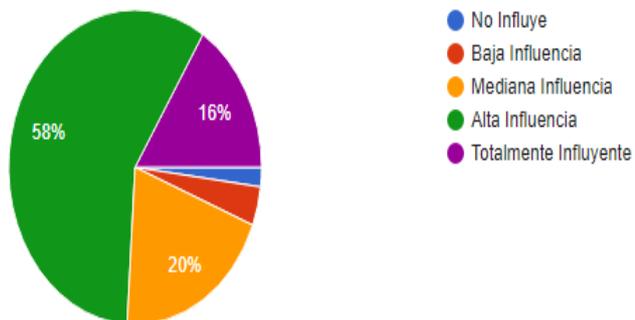
¿Cuál es el grado de influencia que tiene el proceso de planificación estratégica en el diseño de modelos de referencia?

50 respuestas



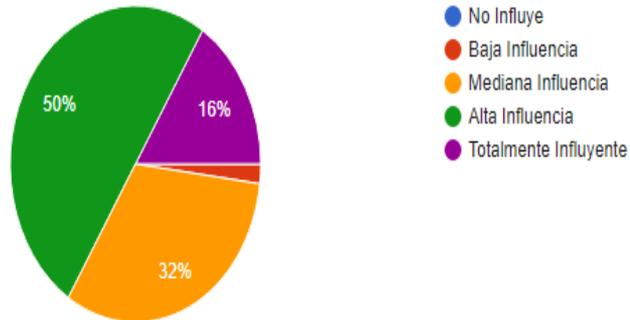
¿Cuál es el grado de influencia que tiene el proceso de gestión y excelencia empresarial en el diseño de modelos de referencia?

50 respuestas



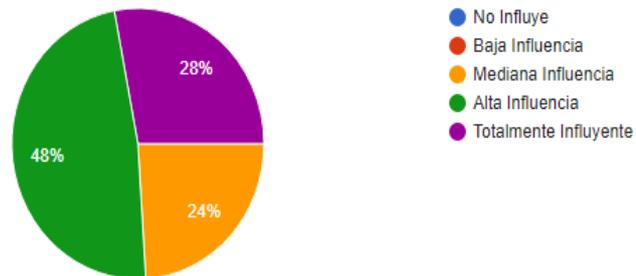
¿Cuál es el grado de influencia que tiene el proceso de evaluación y gestión de mantenimiento en el diseño de modelos de referencia?

50 respuestas



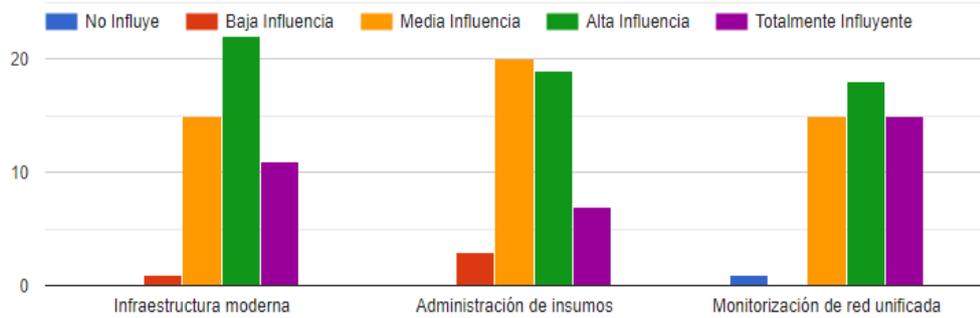
¿Cuál es el grado de influencia que tiene el proceso de Automatización de tareas de gestión de las TIC en el diseño de modelos de referencia?

50 respuestas

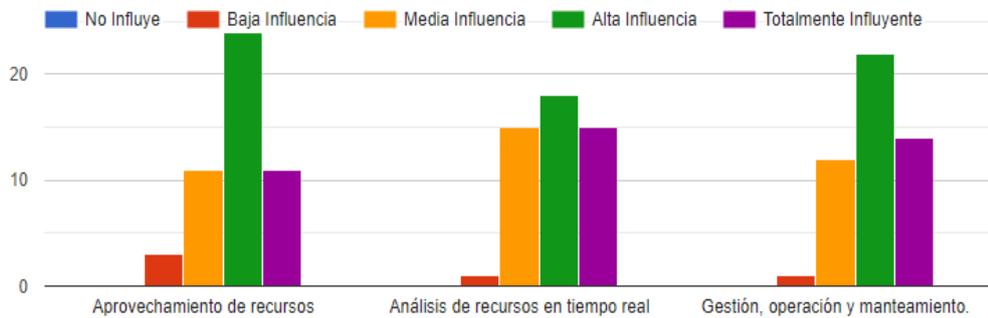


Sección 3 Presentan preguntas relacionadas que fortalecen el estudio.

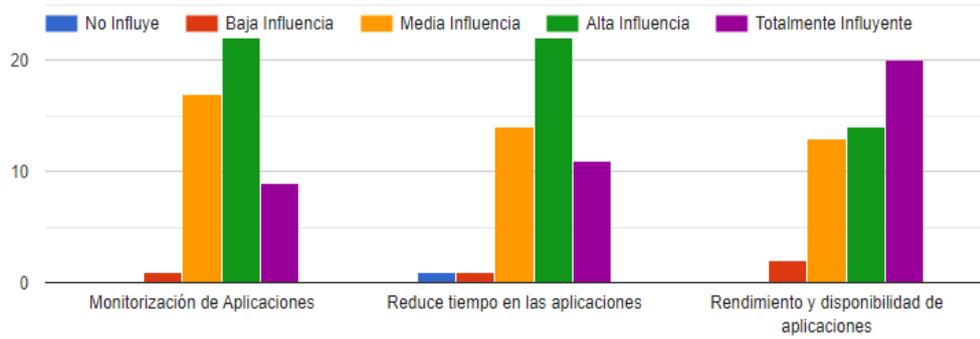
Del Proceso Operativo presentados a continuación, señale el nivel de influencia que tienen los subprocesos que usted considere cada uno para el modelo de referencia para la gestión de procesos y optimización.



Del proceso Gestión de Recursos presentados a continuación, señale el nivel de influencia que tienen los subprocesos que usted considere cada uno para el modelo de referencia para la gestión de procesos y optimización.



Del proceso Gestión de Aplicación presentados a continuación, señale el nivel de influencia que tienen los subprocesos que usted considere cada uno para el modelo de referencia para la gestión de procesos y optimización.



Del Gestiones de Relaciones del Mercado de Aplicación presentados a continuación, señale el nivel de influencia que tienen los subprocesos que usted considere cada uno para el modelo de referencia para la gestión de procesos y optimización.

