UNIDAD ACADÉMICA:

OFICINA DE POSTGRADOS

TEMA:

GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE GOBIERNO DE TI EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PARTICULARES, CASO DE ESTUDIO UEPRIM.

Proyecto de Investigación y Desarrollo previo a la obtención del título de Magister en Gerencia en Informática

Línea de Investigación, Innovación y Desarrollo principal:

Gerencia, Planificación, Organización, Dirección y/o Control de Empresas

Caracterización técnica del trabajo:

Desarrollo

Autor:

Carlos Manuel Quezada Centeno

Director:

José Marcelo Balseca Manzano, Mg

Ambato – Ecuador

Marzo 2019

Guía para la implementación de Gobierno de TI en instituciones educativas particulares, caso de estudio UEPRIM

Informe de Trabajo de Titulación
presentado ante la
Pontificia Universidad Católica del
Ecuador Sede Ambato
por
Carlos Manuel Quezada Centeno

En cumplimiento parcial de los requisitos para el Grado de Magister en Gerencia Informática.

Oficina de Postgrados
Marzo 2019

Guía para la implementación de Gobierno de TI en instituciones educativas particulares, caso de estudio UEPRIM

Aprobado por:

María Fernanda San Lucas S. Mg.
Presidenta del Comité Calificador
Coordinadora de Posgrados

Dennis Vinicio Chicaiza C. Mg.
Miembro Calificador

José Marcelo Balseca Manzano, Mg
Miembro Calificador
Director de Proyecto

Hugo Altamirano Villarroel, Dr.
Secretario General

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
SECRETARÍA GENERAL
PROCURADURÍA

Fernando Alfredo Flor Tapia, Mg
Miembro Calificador

Fecha de aprobación:
Marzo 2019.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
BIBLIOTECA

Ficha Técnica

Programa: Magíster en Gerencia en Informática.

Tema: Guía para la implementación de gobierno de ti en instituciones educativas particulares, caso de estudio UEPRIM.

Tipo de trabajo: Proyecto de Investigación y Desarrollo.

Clasificación técnica del trabajo: Desarrollo.

Autor: Carlos Manuel Quezada Centeno.

Director: José Marcelo Balseca Manzano, Mg.

Líneas de Investigación, Innovación y Desarrollo

Principal: Gerencia, Planificación, Organización, Dirección y/o Control de Empresas.

Resumen Ejecutivo

Para algunas organizaciones la implementación de un Gobierno de Tecnologías de la información se vuelve un gran desafío, ya que los marcos existentes comprenden elementos que en ocasiones no son aplicables para cierto tipo de organizaciones, o bien, no detallan aspectos que se deberían considerar. De aquí el reto para las instituciones de tener lineamientos que se ajusten a sus propias necesidades y realidades organizacionales. El presente estudio revisa dos modelos: La norma ISO/IEC38500 y las buenas prácticas detallas en ITIL en su versión 3. Luego del estudio y diagnóstico inicial de la realidad organizativa de la Unidad Educativa "Principito & Marcel Laniado de Wind", se propone un modelo de Gobierno TI, sin pretender abarcar todas las etapas de ITIL, sino más bien, de suplir los procesos críticos de acuerdo con la situación inicial de la institución. La propuesta contempla una etapa de diagnóstico de gobernabilidad y aplicabilidad de los principios y tareas de la norma, una segunda etapa de revisión de las fases de ITIL y su cumplimiento, una tercera etapa de adopción de procesos y nuevas prácticas sugeridas por el modelo, y una cuarta etapa final de mejora continua.

Declaración de Originalidad y Responsabilidad

Yo: **CARLOS MANUEL QUEZADA CENTENO**, con CC. **070419563-5**, autor del trabajo de graduación intitulado: "GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE GOBIERNO DE TI EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PARTICULARES, CASO DE ESTUDIO UEPRIM", previa a la obtención del título profesional de **MAGISTER EN GERENCIA INFORMÁTICA**, en la Oficina de **POSGRADOS**.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través del sitio web de la Biblioteca de la PUCE Ambato, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Ambato, marzo 2019

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
BIBLIOTECA

Carlos Manuel Quezada Centeno
070419563-5

Dedicatoria

Al mirar al cielo y cerrar mis ojos, puedo aún sentir tu presencia, siempre estás a mi lado y aún resuenan tus consejos y vive en mí el recuerdo y todo el apoyo que me distes, gracias mamá por hacer de mí la persona que soy.

A ti Maribel, mi esposa, por tus palabras y confianza depositada en cada reto que me planteo, porque cada día me inspiras a ser el mejor, por tu amor incondicional, te dedico esta meta cumplida y todas las que vendrán, gracias por estar ahí siempre.

Y a todas aquellas personas que de una u otra manera han contribuido para el cumplimiento de este objetivo.

Carlos Manuel Quezada Centeno

Reconocimientos

A Dios que cada día me da la fortaleza espiritual, sabiduría y perseverancia para poder alcanzar mis metas.

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato, a sus Directivos y a los Docentes de la Maestría en Gerencia en Informática que hicieron posible alcanzar esta meta de superación en mi vida profesional.

A mis compañeros de maestría, por todo el profesionalismo, compañerismo y sobre todo, porque de cada uno de ellos pude aprender algo nuevo.

Al Mgs. José Marcelo Balseca Manzano, Director de ésta Tesis, por su conocimiento, apoyo, comprensión y guía en la realización de este proyecto.

A la Sra. Eugenia Molina Terranova, Directora de SEDUC Cía. Ltda. y Ejecutiva de la Unidad Educativa "Principito & Marcel Laniado de Wind", por todo el apoyo brindado durante el curso de mi maestría.

A Mgs. Maribel Aguirre Ochoa, mi esposa por todo lo que eres, esposa y amiga.

Carlos Manuel Quezada Centeno

Resumen

El presente documento pretende ser una guía para la adaptación de mejores prácticas en los procesos organizativos en la Unidad Educativa "Principito & Marcel Laniado de Wind" en su Departamento de Tecnologías, las cuales permitan revalorar las Tecnologías de la Información (TI), a través del uso adecuado y eficiente de las mismas; y sobre todo recalcar la importancia de las TI como valor agregado en las organizaciones. Para esto, se plantea la aplicación de la Norma IEC/ISO 38500 e ITIL en su versión 3, como herramientas de referencia, detallando las actividades más importantes de dichos modelos y a través de un diagnóstico inicial poder conocer dónde, o en qué proceso se debe hacer hincapié para no fracasar en su adaptación en la estructura organizativa de la institución. Se propone un modelo de gobierno TI, sin pretender abarcar toda la literatura de la norma IEC/ISO 38500, sino más bien, seguir en todo momento los lineamientos y realidad del caso de estudio, así mismo, no se profundizan todas las etapas de ITIL, más bien, se pretende suplir los procesos críticos de acuerdo con la situación inicial de la organización. La propuesta contempla una etapa de diagnóstico de gobernabilidad y aplicabilidad de los principios y tareas de la norma, una segunda etapa de revisión de las fases de ITIL y su cumplimiento, una tercera etapa de adopción de procesos y nuevas prácticas sugeridas por el modelo, y una cuarta etapa final de mejora continua.

Palabras claves: gobierno TI, tecnologías de información, ITIL, ISO 38500, creación de valor.

Abstract

The aim of this paper is to provide a guide to adapt the best practices in the organizational processes at Principito & Marcel Laniado de Wind School in their Department of Technologies. This will make it possible to add value to information technologies through their adequate and efficient use, and above all, emphasize the importance of IT as an added value in organizations. Therefore, it is proposed to apply IEC / ISO 38500 and ITIL Version 3 as reference tools by detailing the most important activities of these models and doing an initial diagnosis to know where or what process should be emphasized in order to not fail in its adaptation in the organizational structure of the institution. An IT governance model is proposed without trying to cover all the literature about the IEC / ISO 38500 standard, but rather to follow the guidelines and reality of the case study at all times. Likewise, not all the ITIL stages are covered, but rather the critical processes are replaced according to the initial situation of the organization. The proposal contemplates a stage of diagnosis of governability and applicability of the principles and tasks of the norm, a second stage of revision of the ITIL stages along with its compliance, a third stage of adoption of processes and new practices suggested by the model, and a fourth final stage of continuous improvement.

Keywords: IT governance, information technologies, ITIL, ISO 38500, creation of value.

Tabla de Contenidos

Lista de Tablas.

Lista de Figuras

Capítulo 1

Introducción

En los últimos años, las organizaciones independientemente del sector al que pertenecen, coinciden en afirmar que su éxito depende en gran medida al nivel de satisfacción de sus clientes.

Los factores que ayudan a este objetivo van en relación del servicio o calidad de los productos que se ofertan, los cuales deben atender a las exigencias de sus clientes, el orden y la estructura organizativa de las actividades que se realizan durante la entrega del producto, la gestión del talento humano, la planificación adecuada de la estrategia, recursos físicos y el adecuado uso de las tecnologías de la Información, entre otros.

Precisamente, es este último factor y en base al avance tecnológico, tendencias mundiales y a la globalización, que la tecnología influye intrínsecamente en las organizaciones, para potenciar su desarrollo y así dar valor agregado a sus servicios y de manera directa y decisiva en la consecución del mencionado objetivo común, la satisfacción de los clientes. En muchos casos realizando esfuerzos e inversiones en TI considerables, con el objetivo de ser más eficientes, más seguros y cumplir con su misión institucional y con los aspectos claves de su planeación estratégica, más, sin embargo, es importante recalcar que en algunas ocasiones los procesos ejecutados por los encargados de TI se encuentran desenfocados, aislados y en división con otras áreas vitales de la organización, y aun teniendo sus objetivos claros, no se encuentran alineadas con la estrategia institucional.

He aquí la necesidad de establecer normativas en los procedimientos de TI, en donde se estandaricen los procesos y sirvan de apoyo para la toma de decisiones, al poner en marcha los procesos, mediante la adopción de una visión de TI empresarial exitosa, en vez de perder tiempo y esfuerzo con la prueba y error, alineando los objetivos institucionales con las estrategias de TI.

1.1 Presentación del trabajo

El presente documento se refiere a la elaboración de una guía para la implementación de Gobierno de TI en instituciones educativas particulares, en la clara necesidad de sacar provecho de las tecnologías de la información, para que éstas sirvan de herramienta de apoyo en la gestión administrativa, lo cual refleje un adecuado ambiente de enseñanza - aprendizaje y sobre todo en la relación con el cliente, para que se puedan ofrecer soluciones que agilicen los procesos educativos y administrativos en la institución, como cumplimiento de la visión institucional de las organizaciones, así mismo, cumplir o tener marcos de referencia para poder alcanzar la calidad educativa exigida desde las entidades gubernamentales.

Para analizar esta problemática, se ha tomado como caso de estudio a la Unidad Educativa Particular "Principito & Marcel Laniado de Wind" con sus siglas UEPRIM.

UEPRIM, es una de las instituciones con un alto prestigio en la provincia de El Oro, que consciente de su rol protagónico que tiene con la sociedad, es una de las instituciones que siempre está a la vanguardia en infraestructura tecnológica y física, para satisfacer a los clientes y entregar servicios educativos de calidad a la sociedad [26].

El presente proyecto de investigación tiene como propósito servir de guía para poder, desde el ámbito de la administración de los recursos tecnológicos, sacar provecho al máximo de las tecnologías de la Información, ya que, aún a pesar del uso moderado de las TICs en los procesos educativos administrativos, lamentablemente no se encuentran definidas bien las estrategias para potenciar todos los recursos que tiene la institución.

Al formar parte de este mundo tecnológico, se pretende tomar conciencia de la importancia de redescubrir nuevas estrategias de negocio en los marcos y estándares de referencia y buenas prácticas que existen, para el adecuado tratamiento y resguardo de los procesos e información respectivamente, estándares tales como, ISO 38500 y marcos de referencia como ITIL, que han sido estudiados y aplicados en las organizaciones para mejorar sus procesos y aprovechar sus recursos, también analizar la importancia que tienen las tecnologías de la información y como han sido relevadas debido a que han sido estigmatizadas de muchas formas.

1.2 Descripción del documento

El proyecto inicia con la necesidad de adaptar un modelo de gobierno TI, que se ajuste y permita a través de una guía, la toma de decisiones. El proceso se inicia con la entrevista previa al gerente administrativo de la Empresa SEDUC. LTDA, la cual administra a la Unidad educativa "Principito & Marcel Laniado de Wind", UEPRIM para la facilitación de la información.

En el capítulo 2 se aborda la descripción del problema y los objetivos necesarios que servirán como lineamientos de referencia para el proceso de desarrollo de la guía y su respectiva implementación del modelo propuesto para el gobierno de TI.

El Marco Teórico es abordado en el Capítulo 3; tratando temas que fundamentan el desarrollo del documento, temas como: conceptos y definiciones de Gobierno y de gestión de TI, también se estudian la fundamentación de metodologías para la gestión y el marco propuesto de TI; por último, en la Sección 3.8 se establece el estado del arte.

En el Capítulo 4 se pone a consideración la metodología; la cual parte de la etapa de Diagnóstico (Sección 4.1) donde se detalla el mecanismo que se aplicó para extraer la información correspondiente a las características del problema, además pasando a los Métodos aplicados en la investigación (Sección 4.2), hasta la esquematización del modelo propuesto Sección (4.5.4).

El Capítulo 5 está dedicado a la Presentación y Análisis de los Resultados del trabajo, contiene la presentación del proyecto final donde se muestra la Guía para la Implementación de Gobierno de TI en Instituciones Educativas Particulares, caso de estudio UEPRIM, por último, se da lugar para las Conclusiones y Recomendaciones de la investigación que se detalla en el Capítulo 6.

Capítulo 2

Planteamiento de la Propuesta de Trabajo

En un mundo donde las tecnologías evolucionan día a día, permitiendo así; expandir nuevas alternativas de progreso para las civilizaciones; es importante embarcarse en este vertiginoso cambio tecnológico y con cada iteración o cambio que la misma tiene, tratar de aprovechar los recursos tecnológicos, para poder explotar todas las capacidades de producción; en el caso de las empresas, para que sean productivas con los beneficios que la tecnología brinda.

Las instituciones educativas no son la excepción, y es por esto que, el presente proyecto de investigación y desarrollo se enfoca en los servicios y manejo de las TI y la optimización de la misma en una institución educativa particular, caso de estudio UEPRIM de la ciudad de Machala.

Se pretende establecer un documento en donde se detalle el rol protagónico que tiene la tecnología y la administración adecuada de la misma, al definir un modelo de gobierno TI, su adecuación, el plus que puede dar al negocio y la adopción de buenas prácticas, sin perder el sendero y la orientación de los lineamientos institucionales.

2.1 Información técnica básica

Tema: Guía para la implementación de gobierno de TI en instituciones educativas particulares, caso de estudio UEPRIM.

Tipo de trabajo: Proyecto de Investigación y Desarrollo.

Clasificación técnica del trabajo: Desarrollo.

Líneas de Investigación, Innovación y Desarrollo.

Principal: Gerencia, Planificación, Organización, Dirección y/o Control de Empresas.

2.2. Descripción del problema

El problema se enfoca dentro del aspecto organizacional, estratégico y estructural del departamento de tecnologías de la institución de cara a las exigencias tecnológicas actuales, ya que, los procesos y la toma de decisiones no se encuentran alineados de manera concreta o se llevan sin los debidos lineamientos o directrices que permitan a la institución aprovechar al máximo las TI (Tecnologías de la Información). Lo que provoca a corto plazo, redundancia en los procesos, dilatación de los objetivos institucionales y la no optimización de los recursos tecnológicos.

Las exigencias que ha tenido la institución, durante todo este tiempo, han convertido a las TI como un aliado de cara al cumplimiento de sus lineamientos institucionales, por ello, es necesario el re potenciamiento del Departamento con la instanciación del modelo de gobierno TI en la gestión

de servicios; para que cumpla un rol protagónico, con procesos definidos y políticas que permita dar apoyo en las exigencias actuales y futuras de la organización

Bien lo indica [18], en un artículo escrito para la Revista Gerencia en agosto del 2013; en donde explica que el Gobierno de TI es una estructura de procesos que permiten dirigir y controlar a la organización hacia el cumplimiento de las metas, manteniendo un adecuado nivel de riesgo sobre las TI y procesos relacionados.

Es primordial el éxito en los negocios y en las actividades del mismo; por ende, deben manejarse con el criterio adecuado, en un mundo de exigencias, es sin duda primordial la sobrevivencia y estar a flote ante la competencia, por esto, es importante alinear, ordenar y estructurar todos los procesos de la organización con la implementación de un Gobierno de TI, que sirvan como guía, de apoyo y referencia para la toma de decisiones.

2.3 Preguntas básicas

¿Por qué se origina?

En la actualidad no se encuentran definidas las responsabilidades de los encargados de las Tecnologías de Información; al no existir funciones ni roles definidos que permita definir las estrategias o toma de decisiones ante eventualidades y requerimientos propuestos por la organización; no es posible evaluar, dirigir y supervisar el uso de las TI en la Institución Educativa.

¿Qué lo origina?

En los últimos años las organizaciones están tomando conciencia de la necesidad de asumir nuevos retos que garanticen su ventaja competitiva en un mercado cada vez más exigente. En las Instituciones Educativas son regidas en base a mantener los estándares de calidad que son dispuestas por el Ministerio de Educación del Ecuador.

El Estándar de Gestión Educativa [17], hace referencia a los procesos de gestión y prácticas institucionales que contribuyan a la formación deseada de los estudiantes.

2.4 Formulación de meta

Implementar un modelo de Gobierno TI para que sirva como guía o lineamientos para mejores prácticas en el área de TI, el mismo que esté alineado a las estrategias institucionales.

2.5 Objetivos

Objetivo General.

Elaborar una guía para la implementación de gobierno de TI en instituciones educativas particulares, caso de estudio UEPRIM.

Objetivos Específicos.

- Fundamentar aspectos teóricos a través de la recopilación de mejores prácticas de gobernanza de TI de ITIL y el estándar ISO 38500.
- Evaluar a través de las realidades del caso de estudio, cuál o cuáles deberían ser las mejores o buenas prácticas de planificación y organización para la implementación de Gobierno TI, en una institución de educación particular.

- Elaborar un documento donde se especifique las normas, procesos, estrategias, diseño, operación, transición y mejora continua de todos los procesos de la institución.
- Desarrollar un modelo de Gobierno de TI, basado en los marcos seleccionados.

2.6 Delimitación funcional

Pregunta 1. ¿Qué será capaz de hacer el producto final del proyecto de titulación?

- Entregar un modelo de referencia para la implementación, adaptación y fortalecimiento de Gobierno TI en instituciones educativas privadas.
- Establecer una base para futuras investigaciones de la implementación de las políticas de Gobierno de TI en las instituciones educativas de educación particular.

Pregunta 2. ¿Qué no será capaz de hacer el producto final del proyecto de titulación?

- No serán lineamientos cerrados o ataduras en el proceso de toma de decisiones de la institución.
- No se aplicará Cloud.
- No se harán respaldos de forma automática.

Capítulo 3

Marco teórico

3.1 Tecnología de la Información.

Las Tecnologías de la Información (TI), han evolucionado de tal manera, que de una u otra forma han cambiado el cómo interactuamos con nuestro entorno, a través del uso de herramientas que permiten acortan distancias y ejecutar las tareas diarias del ser humano.

Estos acelerados cambios han repuntado durante la última década, de acuerdo al Global Information Technology Report (GITR) 2016- 2017 presentado por el Foro Económico Mundial, en donde Ecuador se ubicó en la posición 82 en cuanto a la capacidad de desarrollar y aprovechamiento de las TIC´s.

Esto retoma gran relevancia y son aspectos primordiales para el éxito de una organización, más sin embargo, la tecnología ha sido relevada y enmarcada bajo el paradigma de que sólo los profesionales y técnicos de TI saben lo que está ocurriendo, dado a que los altos mandos o también denominados la alta gerencia de las organizaciones, se involucra poco o nada en los temas tecnológicos, dejando las decisiones tecnológicas, a los profesionales y técnicos de TI; en ciertas ocasiones esto puede llevar a que estas resoluciones, en algunos casos, no puedan estar alineadas a los objetivos de la organización.

Figura 1: Informe NRI en Top Ten y América latina.

Rank	Country/Economy	Value	2015 rank (out of 143)	Income level*	Group†
1	Singapore	6.0	1	HI	ADV
2	Finland	6.0	2	HI-OECD	ADV
3	Sweden	5.8	3	HI-OECD	ADV
4	Norway	5.8	5	HI-OECD	ADV
5	United States	5.8	7	HI-OECD	ADV
6	Netherlands	5.8	4	HI-OECD	ADV
7	Switzerland	5.8	6	HI-OECD	ADV
8	United Kingdom	5.7	8	HI-OECD	ADV
9	Luxembourg	5.7	9	HI-OECD	ADV
10	Japan	5.6	10	HI-OECD	ADV
11	Denmark	5.6	15	HI-OECD	ADV
12	Hong Kong SAR	5.6	14	HI	ADV
13	Korea, Rep.	5.6	12	HI-OECD	ADV
14	Canada	5.6	11	HI-OECD	ADV
15	Germany	5.6	13	HI-OECD	ADV
16	Iceland	5.5	19	HI-OECD	ADV
17	New Zealand	5.5	17	HI-OECD	ADV
18	Australia	5.5	16	HI-OECD	ADV
19	Chinese Taipei	5.5	18	HI	ADV
20	Austria	5.4	20	HI-OECD	ADV
21	Israel	5.4	21	HI-OECD	ADV
22	Estonia	5.4	22	HI-OECD	ADV
23	Belgium	5.4	24	HI-OECD	ADV
24	France	5.3	26	HI-OECD	ADV
25	Ireland	5.3	25	HI-OECD	ADV
26	United Arab Emirates	5.3	23	HI	MENAP
27	Qatar	5.2	27	HI	MENAP
28	Bahrain	5.1	30	HI	MENAP
29	Lithuania	4.9	31	HI	ADV
30	Portugal	4.9	28	HI-OECD	ADV
31	Malaysia	4.9	32	UM	EDA
32	Latvia	4.8	33	HI	ADV
33	Saudi Arabia	4.8	35	HI	MENAP
34	Malta	4.8	29	HI	ADV
35	Spain	4.8	34	HI-OECD	ADV
36	Czech Republic	4.7	43	HI-OECD	ADV
37	Slovenia	4.7	37	HI-OECD	ADV
38	Chile	4.6	38	HI-OECD	LATAM
39	Kazakhstan	4.6	40	UM	EURAS
40	Cyprus	4.6	36	HI	ADV
41	Russian Federation	4.5	41	HI	EURAS
42	Poland	4.5	50	HI-OECD	EDE
43	Uruguay	4.5	46	HI	LATAM
44	Costa Rica	4.5	49	UM	LATAM
45	Italy	4.4	55	HI-OECD	ADV
46	Macedonia, FYR	4.4	47	UM	EDE
47	Slovak Republic	4.4	59	HI-OECD	ADV
48	Turkey	4.4	48	UM	EDE
49	Mauritius	4.4	45	UM	SSA
50	Hungary	4.4	53	HI-OECD	EDE
51	Montenegro	4.3	56	UM	EDE
52	Oman	4.3	42	HI	MENAP
53	Azerbaijan	4.3	57	UM	EURAS
54	Croatia	4.3	54	HI	EDE
55	Panama	4.3	51	UM	LATAM
56	Armenia	4.3	58	LM	EURAS
57	Mongolia	4.3	61	UM	EDA
58	Georgia	4.3	60	LM	EURAS
59	China	4.2	62	UM	EDA
60	Jordan	4.2	52	UM	MENAP
61	Kuwait	4.2	72	HI	MENAP
62	Thailand	4.2	67	UM	EDA
63	Sri Lanka	4.2	65	LM	EDA
64	Ukraine	4.2	71	LM	EURAS
65	South Africa	4.2	75	UM	SSA
66	Romania	4.1	63	UM	EDE
67	Trinidad and Tobago	4.1	70	HI	LATAM
68	Colombia	4.1	64	UM	LATAM
69	Bulgaria	4.1	73	UM	EDE
70	Greece	4.1	66	HI-OECD	ADV
71	Moldova	4.0	68	LM	EURAS
72	Brazil	4.0	84	UM	LATAM
73	Indonesia	4.0	79	LM	EDA
74	Seychelles	4.0	74	HI	SSA
75	Serbia	4.0	77	UM	EDE
76	Mexico	4.0	69	UM	LATAM
77	Philippines	4.0	76	LM	EDA
78	Morocco	3.9	78	LM	MENAP
79	Vietnam	3.9	85	LM	EDA
80	Rwanda	3.9	83	LI	SSA
81	Tunisia	3.9	81	UM	MENAP
82	Ecuador	3.9	n/a	UM	LATAM
83	Jamaica	3.9	82	UM	LATAM
84	Albania	3.9	92	UM	EDE
85	Cape Verde	3.8	87	LM	SSA
86	Kenya	3.8	86	LM	SSA
87	Bhutan	3.8	88	LM	EDA
88	Lebanon	3.8	99	UM	MENAP
89	Argentina	3.8	91	HI	LATAM
90	Peru	3.8	90	UM	LATAM
91	India	3.8	89	LM	EDA
92	Iran, Islamic Rep.	3.7	96	UM	MENAP
93	El Salvador	3.7	80	LM	LATAM
94	Honduras	3.7	100	LM	LATAM
95	Kyrgyz Republic	3.7	98	LM	EURAS
96	Egypt	3.7	94	LM	MENAP
97	Bosnia and Herzegovina	3.6	n/a	UM	EDE
98	Dominican Republic	3.6	95	UM	LATAM
99	Namibia	3.6	102	UM	SSA
100	Guyana	3.6	93	LM	LATAM
101	Botswana	3.5	104	UM	SSA
102	Ghana	3.5	101	LM	SSA
103	Guatemala	3.5	107	LM	LATAM
104	Lao PDR	3.4	97	LM	EDA
105	Paraguay	3.4	105	UM	LATAM
106	Côte d'Ivoire	3.4	115	LM	SSA
107	Senegal	3.4	106	LM	SSA
108	Venezuela	3.4	103	HI	LATAM
109	Cambodia	3.4	110	LI	EDA
110	Pakistan	3.4	112	LM	MENAP
111	Bolivia	3.3	111	LM	LATAM
112	Bangladesh	3.3	109	LM	EDA
113	Gambia, The	3.3	108	LI	SSA
114	Tajikistan	3.3	117	LM	EURAS
115	Lesotho	3.3	124	LM	SSA
116	Zambia	3.2	114	LM	SSA
117	Algeria	3.2	120	UM	MENAP
118	Nepal	3.2	118	LI	EDA
119	Nigeria	3.2	119	LM	SSA
120	Ethiopia	3.1	130	LI	SSA
121	Uganda	3.1	116	LI	SSA
122	Zimbabwe	3.0	121	LI	SSA
123	Mozambique	3.0	129	LI	SSA
124	Cameroon	3.0	126	LM	SSA
125	Gabon	2.9	122	UM	SSA
126	Tanzania	2.9	123	LI	SSA
127	Mali	2.9	127	LI	SSA
128	Benin	2.9	n/a	LI	SSA
129	Swaziland	2.9	125	LM	SSA
130	Liberia	2.8	n/a	LI	SSA
131	Nicaragua	2.8	128	LM	LATAM
132	Malawi	2.7	133	LI	SSA
133	Myanmar	2.7	139	LM	EDA
134	Guinea	2.6	142	LI	SSA
135	Madagascar	2.6	135	LI	SSA
136	Mauritania	2.5	138	LM	MENAP
137	Haiti	2.5	137	LI	LATAM
138	Burundi	2.4	141	LI	SSA
139	Chad	2.2	143	LI	SSA

Fuente: Global Information Technology Report (GITR) 2016- 2017.

3.2 Gobierno empresarial

El gobierno de las tecnologías de la información en la actualidad cumple un rol importante en una organización para el apalancamiento de las tecnologías, ya que, es el sistema que propone y sirve de puente entre las TI y las necesidades del negocio, a través de la dirección y control, buscando siempre un alineamiento entre los objetivos de negocio y los de TI.

En la actualidad existe una marcada tendencia por el uso de las TI en los negocios, es por esto que, los aspectos de gobierno empresarial no pueden ser resueltos sin considerar a las TI como un aliado estratégico. El gobierno empresarial es el que orienta y controla el gobierno de las TI.

ISACA lo define de la siguiente manera:

Según [22], Gobierno Empresarial es el conjunto de prácticas y responsabilidades ejercidas por la dirección de la organización, con el objetivo de asegurar que los objetivos sean alcanzados, precautelando la gestión adecuada de la minimización de los riesgos y verificando que los recursos de la empresa sean usados responsablemente.

De aquí que es importante comprender la definición de Gobierno empresarial, ya que es el núcleo de toda organización y el motor para la toma de decisiones, en donde se establecen todos los lineamientos actuales y a futuro la estrategia a seguir.

Gobierno deriva del verbo griego *kubernáo* que significa dirigir.

Según [13], el gobierno debe asegurar que las partes interesadas deben conocer las necesidades, condiciones y contar con lineamientos de evaluación, los cuales midan los objetivos acordados; priorizando los objetivos más importantes, transparentando la toma de decisiones y en todo momento supervisar el rendimiento y su respectivo cumplimiento.

3.3 Gobierno de las tecnologías de la información

Según [14], el concepto de gobierno se define de la siguiente manera:

"*El gobierno asegura que se evalúan las necesidades, condiciones y opciones de las partes interesadas para determinar que se alcanzan las metas corporativas equilibradas y acordadas*" [14, pp. 31].

En otras palabras, es el encargado de mediar o gestionar con la alta gerencia las decisiones optimas de TI, en base o fundamentadas en las necesidades que permitan alcanzar los objetivos en razón de la tecnología y metas institucionales.

Asimismo, [13] define así el gobierno de las TI:

"*El gobierno de las TI no es una disciplina aislada, sino una parte integral del gobierno empresarial. El gobierno de las TI permite a la empresa aprovechar al máximo las ventajas de las TI, maximizar los beneficios, capitalizando las oportunidades y ganando ventaja competitiva*" [13, pp. 13].

Entonces, se puede decir, que el gobierno de las TI está plenamente relacionado con la entrega de valor que las TI puedan brindar al negocio, a través de la optimización del riesgo, con el uso eficiente y efectivo de los recursos.

3.4 Gestión de las tecnologías de la información

Es un marco para la toma de decisiones y la asignación de responsabilidades para facilitar el resultado deseado respecto al uso de la TI [4].

Está claro que la gestión debe ser enmarcada en el ámbito de las necesidades de la organización, que permita brindar un marco o un ambiente para la correcta toma de decisiones, por lo tanto, se deben tomar todos los lineamientos necesarios para que su gestión siga en paralelo a las metas corporativas.

Conforme se manifiesta en [14] existe una clara distinción entre gobierno y gestión, indicando que se trata de dos disciplinas diferentes, con actividades y estructuras diferentes, que sirven para diferentes objetivos. Además, menciona que: "*la gestión planifica, construye, ejecuta y controla*

actividades alineadas con la dirección establecida por el cuerpo de gobierno para alcanzar las metas empresariales" [14 pp. 31].

Entonces, la gestión de las TI se enfoca en el uso efectivo y eficiente de las tecnologías y recursos tecnológicos, para crear o implementar soluciones efectivas, que sirvan de apoyo a los objetivos institucionales.

3.5 Gobernanza de TI.

Según [9], el gobierno de TI se encarga de integrar e institucionalizar de forma organizada las buenas prácticas, las cuales sin duda garantizan que las TI soporten y se ajusten en paralelo a los objetivos institucional.

Sin duda el uso de las buenas prácticas en los procesos, va a permitir que la cartera tecnológica de la organización se fundamente en objetivos coordinados, organizados y fijados en normas; lo que va a permitir estandarizar procesos y repotenciar las capacidades de producción a corto plazo.

En [5] se explica como un buen gobierno corporativo es elemental para asegurar y alinear las decisiones claves de negocio, con la visión y estrategia de la compañía, un buen gobierno de TI es crítico para asegurar que las decisiones de TI estén alineadas a los objetivos de la compañía.

Según [13], "*las empresas necesitan del gobierno de tecnología para responder a los diferentes retos a los cuales se enfrentan, según el IT Governance Institute*", las principales dimensiones del negocio son:

1) Alineación estratégica,
2) Agregar valor,
3) Administración del riesgo,
4) Administración de los recursos.
5) Medición del desempeño.

La figura 2 ilustra las áreas de gobierno de TI.

Figura 2: Áreas del Gobierno de TI.

Fuente: ISACA, 2012

Tabla 1: Áreas de enfoque de gobierno de TI.

Alineamiento estratégico	Se trata del aseguramiento de que los procesos de TI y los del negocio trabajen en conjunto.
Entrega de valor	El gobierno de TI se asegura que las TI y todos los procesos relacionados con ella generen valor para el negocio siendo eficientes y eficaces al momento de ser implementadas, optimizando todos los factores para alcanzar la calidad en la entrega final.
Administración de riesgos	El gobierno de TI establece una visión amplia de los posibles riesgos en el negocio y brinda métodos basados en indicadores fundamentados para poder minimizarlos.
Administración de recursos	El gobierno de TI asegura la gestión de los recursos humanos y tecnológicos de la organización para que estos se optimicen en lo posible.
Medición del desempeño	El gobierno de TI evalúa el desempeño humano y tecnológico en base a indicadores precisando así la eficiencia en la entrega final de los entregables del negocio.

Fuente: ITGI (ITGI, 2007).

En [7], se explica que el Gobierno de TI es el proceso de administración el cual asegura que a través del uso de las tecnologías de información se obtengan los beneficios esperados.

De manera tal que la organización pueda acrecentar el éxito sostenido y a corto o mediano plazo pueda reorganizar sus procesos y adopte alternativas de uso de buenas prácticas.

Como se detalla en [7], es claro que la inversión en TI no se trata solamente de implementar soluciones TI, sino más bien, se trata del cambio de mentalidad y objetivos, donde en cada momento se impulsen las TI así mismo el factor humano.

Entonces, sin duda es importante la definición de los objetivos del negocio, ya que es aquí, en donde se va a definir el rumbo del negocio. Tener en cuenta los cambios vertiginosos de TI, sin perder de vista los objetivos de institucionales es la clave para establecer un sendero al éxito.

Según [20], indica que se puede decir que los principios claves para evaluar y mejorar el buen gobierno de TI son a través de la creación y optimización del valor para todos los interesados en el uso de la TI.

Es por lo que, se debe encontrar un equilibrio entre todos los involucrados y usuarios de TI, integrando a toda la organización, y sobre todo se deben contar con funciones y procesos bien estructurados.

¿Qué decisiones se deben tomar?

La toma de decisiones es sin duda una respuesta a varios caminos expuestos y exige al actor o responsable de la misma, elegir a través de su experticia o conocimiento la ruta ideal por la que se tomará el rumbo para alcanzar un objetivo.

En una organización estas encrucijadas son de vital importancia y en muchas ocasiones se puede hacer una corrección o retroalimentación durante la marcha, pero así mismo, lamentablemente a veces estas decisiones pueden marcar o develar éxito o fracaso en la organización.

En la actualidad es un pensamiento compartido por la mayoría de los empresarios, el pensar que las tecnologías o frenan o aceleran la actividad empresarial, pero no pasan inadvertidas, cualquier empresa, si quiere mejorar sus procesos o si quiere alcanzar nuevos mercados, si quiere conseguir mejores proveedores, va a tener que hacer un uso de la tecnología y desde luego independientemente de su ámbito de relación va a tener ese punto de intersección.

El participar o hacer partícipe en el órgano estratégico de la organización a personas que tengan ese criterio de riesgos, de experiencia en seguridades y en el uso de tecnologías de la información, puede hacer evolucionar el modelo de negocios, aprovechando nuevos mercados, nuevas oportunidades; en definitiva, la tecnología puede llegar a convertirse en un pilar estratégico importante, siempre y cuando ésta se ajuste con los objetivos estratégicos de la organización y no viceversa.

3.6 Normas y marcos de gobierno de TI

Existen algunos marcos de gobierno que pueden ser adaptados a las necesidades de las organizaciones, dentro de los marcos de gobierno tenemos a la ISO/EIC 38500.

3.6.1 Norma ISO / IEC 38500:2008 - gobernanza corporativa de TI

Según [8], es un estándar el cual permite brindar un asesoramiento o lineamientos para la alta dirección, la cual es utilizada para evaluar, dirigir y controlar el uso de las TI.

La misma que proporciona una orientación general a los directivos para poder conocer cómo alinear la normativa a la organización, ya que en muchas los directivos desconocen

Según [27], la norma propone los propósitos fundamentales para asegurar de una forma sistemática para que los directivos puedan confiar en el gobierno corporativo de TI, a través del uso de criterios de confianza.

Se debe mantener como consecuencia proactiva informe y orientación constante a los órganos del gobierno con respecto al uso de las TI, así mismo se deben proporcionar lineamientos de evaluación que permitan ponderar rendimientos efectivos para el gobierno de TI.

Como se menciona en [6], el objetivo es proporcionar un marco en donde se establezcan principios, los cuales sirvan de apoyo o referencia a las organizaciones para que al momento de adaptarlos les permita evaluar, dirigir y monitorizar el uso de las tecnologías.

Con el aseguramiento a nivel de gestión, se asegura que el uso de las TI se enmarque en la estrategia y objetivos institucionales.

3.6.1.1 Antecedentes de la norma ISO/IEC 38500

Según [24], el estándar ISO/IEC 38500 se basa en la norma australiana AS8015:2005. En junio del 2008 hace su primera aparición.

Es un sistema por el cual se dirigía y controlaba el uso actual y futuro de las TIC, la norma se aplica al gobierno de los procesos de gestión de las TI's en todo tipo de organizaciones que utilicen las tecnologías de la información, facilitando unas bases para la evaluación objetiva del gobierno de TI.

3.6.1.2 Alcance y beneficios

Según [24], la norma se aplica a todo tipo de organizaciones, ya sea ésta pequeña, medina o de gran tamaño con referencia al uso de las tecnologías de información, de manera dependiente o independiente.

Según [27], la norma ISO/IEC presenta los siguientes beneficios:

- La innovación en los mercados y negocios de la organización
- Alineación estratégica de las TI con las necesidades de la organización
- La continuidad del negocio y lograr la sostenibilidad de la organización
- Asignación eficiente y adecuada de los recursos para los planes aprobados de TI
- Mejorar las relaciones con las partes interesadas en la organización
- Evaluación efectiva de los beneficios esperados en las inversiones de TI.

3.6.1.3 Modelo de la norma ISO/IEC 38500

La norma establece claramente seis principios para el buen gobierno de las TI, según [23], estos principios brindan una pauta, pero no fijan cómo, cuándo y no determina los responsables o ejecutores.

Más bien se fijan en la naturaleza y el cumplimiento del factor humano. Estos aspectos son dependientes de la naturaleza de la organización.

Los seis principios son los siguientes:

- Responsabilidad: Los individuos y grupo de personas dentro de la organización aceptan las responsabilidades con respecto a las TI.
- Estrategia: Los Objetivos de TI deben planearse de tal forma que satisfagan las necesidades del negocio actuales y futuras.
- Adquisición: Todas las adquisiciones de TI, deben ir en base a análisis apropiados acordes con las exigencias de prioridades y recursos. Se recomienda una planificación minuciosa del presupuesto.
- Rendimiento: Es importante la calidad, la misma que es indispensable y requerida en cualquier prestación de servicio o proceso, el rendimiento determinará el éxito en los procesos.
- Conformidad: Las TI deben cumplir los reglamentos, leyes y políticas interna o externamente.
- Factor Humano: Las políticas establecidas deben estar alineadas en el respeto y valorar el comportamiento humano.

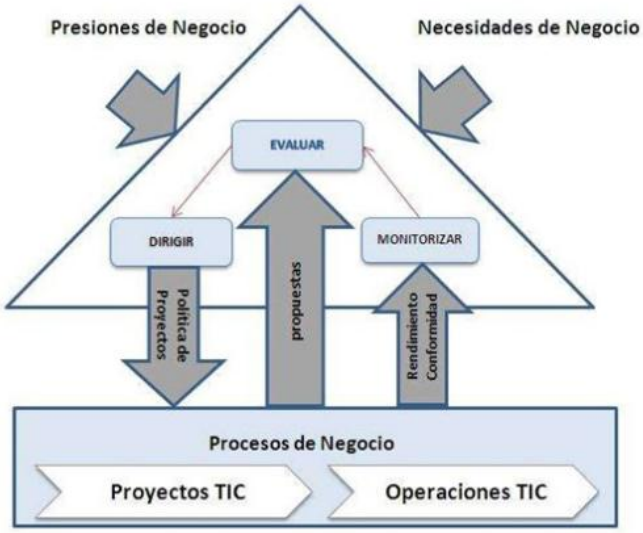
El modelo de gobierno de TI cuenta con tareas, las cuales se detallan a continuación:

- Evaluar: Como su nombre lo indica, es la tarea encargada de evaluar el uso de las TI.

- Dirigir: Elaboración de la dirección y preparación directa de las políticas para garantizar el cumplimiento del uso de las TI.
- Monitorizar: Encargada de monitorear y supervisar el uso y cumplimento de las obligaciones, procesos y recursos de TI.

En la Figura 3, se explica de manera conceptual como está definido el modelo del marco de gobierno de TI de la norma ISO/IEC 38500.

Figura 3: Modelo de Gobierno de TI.



Fuente: ISO/IEC 38500:2015.

3.6.1.4 Directrices de gobernanza de la norma ISO/IEC 38500

Según [24], la norma describe que aspectos se propone en cada uno de los principios, así mismo para cada una de las tareas del modelo de gobierno de TI.

La norma propone un modelo de evaluación, dirección y control en cada uno de los principios, de tal manera que, en cada momento de ejecución o adopción del principio, los directivos vayan evidenciando a través de las tareas (evaluar, dirigir y monitorear) el cumplimiento de la norma y por ende el modelo de gobernabilidad.

Esta norma no pretende sustituir a otras normas y estándares basados en la buena gestión de los activos que soportan la información que ya están implementados exitosamente en las organizaciones, básicamente pretende, proporcionar un marco o lineamientos coherentes que permitan garantizar que la dirección esté debidamente comprometida e involucrada en la gestión y administración eficaz de las tecnologías en cualquier contexto en las que puedan ser usadas. Es decir, no se trata de establecer el marco ideal para una buena gestión sino el buen gobierno para una óptima gestión [7].

La norma puede ser útil para cualquier organización, ya sea grande o pequeña, pública o privada; bajo el estándar se han guiado muchas organizaciones, ya que, el marco que rige la norma se basa o se enmarca bajo principios, los cuales permiten a la dirección evaluar, dirigir y monitorizar el uso de las TICs de una forma clara y transparente.

3.7 Metodología para la Gestión de Servicios TI

El objetivo es proporcionar los lineamientos necesarios para la adecuada entrega de servicio y por ende, para que la organización apoye sus procesos en las tecnologías, para cumplir sus metas y objetivos institucionales.

Existen muchas metodologías entre las cuales se tienen a ITIL, el estándar ISO 20000 la cual se creó en base a ITIL, así mismo la ISO 27001 la cual se orienta con la seguridad de la información, también se encuentra COBIT como un marco de referencia orientado a alinear los objetivos de la organización con los de TI.

3.8 Librería de Infraestructura de Tecnologías de Información – ITIL

Biblioteca de la Infraestructura de Tecnologías de la Información o también conocida como ITIL, es un marco de trabajo de las mejores prácticas para el servicio de las tecnologías de la información.

ITIL surgió debido al servicio prestado a los departamentos del Gobierno británico por empresas de TI (tecnología de la información), este servicio era de tan buena calidad que la Agencia Central de Telecomunicaciones desarrolló una metodología estándar para garantizar una entrega eficaz y eficiente de los servicios de TI [4].

ITIL (Information Technology Infrastructure Library), por sus siglas en inglés, es el conjunto de conceptos y mejores prácticas para la Administración de Servicios de TI (ITSM), para el desarrollo y las operaciones de TI desarrollado por la Oficina de Comercio del Gobierno del Reino Unido (OGC).

Las buenas prácticas ITIL V3 están fundamentadas, como sucede con otros enfoques, en un objetivo basado en procesos, que van a permitir estructurar la manera de trabajar y realizar las funciones que se orientan a la organización de los recursos.

La versión actual de ITIL V3 es la más completa y se centra en el ciclo de vida completo de la gestión de servicios.

3.8.1 Estructura

ITIL V3, propone como eje o punto principal, el ciclo de vida del servicio, así como las relaciones entre todos los componentes que interactúan en la gestión del servicio.

Se compone de cinco fases tal y como se muestra en la figura 4.

ITIL, se pude considerar como una biblioteca, la misma que está compuesta cinco libros, los cuales conforman las fases, junto con cuatro publicaciones complementarias, cada una de ellas conforman un solo libro, el cual se compone de los siguientes:

- Estrategia del servicio.
- Diseño del servicio.
- Transición del servicio.
- Operación del servicio.
- Mejora continua del servicio.

Figura 4: Fases del ciclo de Vida de los Servicios.

Fuente: http://luisaragonblogs.blogspot.com/2016/05/fases-del-ciclo-de-vida-del-servicio.html

3.8.3 El Servicio, ciclo de vida

Se trata de un modelo en donde la organización establece la oferta, producto o servicio, el cual va a poner a disposición del cliente, se deben tener en cuenta todas las etapas para llegar a este fin, desde su diseño hasta su eventual abandono.

3.8.4 Ciclo de Vida del Servicio y sus fases

A continuación, se describen las fases del ciclo de vida.

Figura 5: Procesos ITIL v3.

Fuente: http://libroiso20000.blogspot.com/2010/05/capitulo-1-mapa-de-procesos-de-itilv3.html

3.8.4.1 Estrategia de Servicio

Según [28], el objetivo de la Estrategia de Servicio es el de incluir las TI en la Estrategia Empresarial de manera que podamos calibrar nuestros objetivos según nuestra infraestructura TI y adaptar cada uno a las necesidades del otro.

En otras palabras, se ocupa del diseño, desarrollo e implantación de la gestión de servicios de TI tomándolo como un activo estratégico para la organización. El proceso de la estrategia de servicios comprende: la gestión de la cartera de servicios, la gestión financiera de TI y la gestión de la demanda.

3.8.4.2 Diseño del Servicio

Para [28], el diseño del servicio es un componente más en el ciclo de vida de un Servicio; concretamente es el segundo aspecto a considerar, tras la estrategia.

Es decir, es este punto el que proporciona una guía para el diseño y el desarrollo de servicios y procesos, es en donde se recoge los principios y métodos de diseño que permiten transformar los objetivos estratégicos en el portfolio de servicios y activos de la organización.

Dentro de este ámbito no se limita a la creación de nuevos servicios, sino que, también incluye cambios y mejoras para mantener o aumentar el valor de los servicios existentes.

3.7.4.3 Transición del Servicio

Según [28], cualquier organización que se plantee la adopción de ITIL, no debe sufrir sobre costes por pérdidas de tiempo, de adaptación o por problemas ocasionados por fallos de previsión o imposibilidad de vuelta atrás debida a fallos de implantación.

Es por esto que, la transición de servicio asegura que los servicios que son incorporados, modificados o desechos, cumplan con las expectativas y metas de la organización, tal y como fueron establecidos en la primera y segunda fase (estrategia y servicio).

3.8.4.4 Operación del Servicio

Según [28], la operación del servicio en ITIL y sus procesos asociados se identifican como buenas prácticas, porque permiten que la organización pueda asegurar que los servicios se prestan de manera eficaz y eficiente.

Entonces, es esta fase la que se encarga de coordinar y llevar a cabo todas las actividades y procesos que se requieren para la entrega del servicio de TI para clientes y usuarios, tomando en cuenta los niveles de los acuerdos de servicios. Es responsable de la administración del día a día de la tecnología que se utiliza para la entrega del servicio y de su correspondiente soporte.

3.8.4.5 Mejora continua del Servicio

Según [28], La Mejora Continua del Servicio, proviene del mismo concepto que la mejora continua aplicada a cualquier otro sistema de gestión. Esta mejora nace de una misma manera de ver la gestión, el Ciclo de Mejora de Deming, también llamado ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Act) o PHCA (Planificar, Hacer, Comprobar, Actuar).

En otras palabras, esta fase se encarga de alinear los servicios de TI a las necesidades del negocio y los cambios que se puedan generar. También se encarga de la implementación de mejoras.

3.8.5 Forma de uso de ITIL en Managed Services

ITIL brinda a la organización una serie de información detallada de buenas prácticas, en donde se detalla una lista de tareas, responsabilidades y procedimientos, las cuales pueden adaptarse a cualquier organización.

Se enfoca en la prestación de los servicios y en todos los factores que son indispensables para la entrega efectiva del mismo, es por esto que la administración y la operación del soporte del servicio se realiza a través de cinco procesos:

- Manejo de incidentes.
- Manejo de Problemas.
- Manejo de Configuraciones.
- Manejo de Cambios.
- Manejo de Entregas.

3.9 Estado del Arte

En la actualidad pensar en un mundo sin el uso de las tecnologías es inverosímil, en su mayoría las organizaciones apoyan sus procesos en estas y en ocasiones el crecimiento depende exponencialmente en la tecnificación de sus procesos y en las herramientas y soluciones que se desarrollan día a día.

Según [16], el entorno más dinámico e imprevisible son las instituciones educativas.

Esto se debe a la avalancha de exigencias educativas regidas por las entidades gubernamentales y los grandes cambios, especialmente aquellas instituciones que en malla curricular dependen de la tecnología.

Es por esto que se puede sentir la necesidad de restructurar procesos y dejar a un lado los paradigmas que enmarcar al uso de la tecnología; al creer que son ámbitos exclusivamente tecnológicos, sino más bien, se debe tomar conciencia de la importancia y la influencia que tienen las TICs en todos los ámbitos, especialmente en entornos educativos.

Para esto, es necesario recurrir a la adopción de modelos de organización y de gestión, los cuales proporcionen la agilidad suficiente para dar respuestas inmediatas, e inclusive cambios de mentalidad, que permitan explotar efectivamente los recursos de TI.

Según indica [1], la adaptación del modelo de Gobierno de TI como estructura organizativa, es primordial, para que las organizaciones logren eficiencia en la gestión de las TI.

Es importante contar con el apoyo de los directivos y se podría decir que en muchas ocasiones en necesario también su aprobación, ya que en algunos casos los directivos no ven a las TI como un apoyo estratégico y al no tener el respaldo es muy poco probable el cumplimiento de metas de TI, es por esto que una gestión de TI óptima, siempre debe ser respaldada por la alta dirección.

Así mismo lo afirma [11], cuando indica que, en el ámbito de las TI y la gobernanza, las principales responsabilidades, es la de apoyo, la cual depende o vienen regida estrictamente por

los directivos.

Según [3], la adaptación y por ende la implementación de un modelo de estructura organizativa de gobierno de las TI, depende de que los centros educativos u organización, tenga una planificación estratégica e integral de las TI, la cual esté alineada con los objetivos institucionales.

Todo va a depender del interés y cultura organizativa de la institución y la medida de responsabilidad de cumplimiento ante las exigencias de las entidades reguladoras en ámbitos de control.

Como se demuestra en [2] para comprender el gobierno de las TI, es necesario considerar no solo a las tecnologías, sino también otros aspectos, tales como: las personas, los procesos y la estructura; Las TI no pueden por si solas trabajar, las personas juegan un rol importante y fundamental, las mismas deben estar preparadas para manejar adecuadamente las TI.

En un estudio de [21] realizado en la Universidad de las Américas UDLA, basado en un marco de gobierno de TI basado en ITIL para instituciones educativas; Se estudia y establece que el marco referencial ITIL es apropiado y denota robustez, flexibilidad e integridad y permite a las instituciones alinear sus objetivos estratégicos con los de TI.

Define también, una serie de lineamientos base que pueden ser adaptados a cada escenario institucional del segmento K12, con el fin de obtener mayores beneficios y retornos de inversión, reduciendo los riesgos y costos.

Así mismo, [25] en su artículo: Modelos de Gobierno TI para Instituciones de Educación Superior, define que:

Uno de los principales problemas con las que se encuentran en la etapa de implementación de un modelo de gobierno de las TI, es que no existe una metodología clara y definida para una aplicabilidad transparente [25].

Previo a la implementación del Gobierno TI en las instituciones educativas y se podría decir que, en cualquier organización, se requiere la definición clara de políticas las cuales deben generar confianza a autoridades e involucrados, así mismo, es necesario la aplicación de modelos, guías o estándares que sean específicos y basados en estándares internacionales, los cuales hayan sido probados y validados en un caso de uso.

Aunque existen muchos estudios y artículos escritos en este ámbito, no existe un modelo específico para la implementación del Gobierno TI en instituciones educativas, por lo tanto, cuando es necesario diseñar y validar modelos de Gobierno TI que se adapten a ciertas realidades.

Capítulo 4

Metodología

4.1. De Diagnóstico

Para diagnosticar la problemática que da lugar al presente trabajo de investigación, se basó en entrevistas personales semiestructuradas, emails, estadías in situ y observación personal como métodos de recolección de datos, haciendo posible entender y documentar los procesos de negocio involucrados en la organización, los cuales son la base para la definición de la propuesta del modelo de gobernabilidad, así mismo, con las experiencias de los encargados de Tecnologías de la institución, los cuales, a través del diálogo expresaron sus puntos de vista y recalcaron la importancia que debería tener el departamento de TI, ya que, en ocasiones es sobrevalorado, desaprovechando sus capacidades técnicas y cualidades profesionales de los mismo.

4.2 De Investigación

A través de la observación y estadías in situ, se constató que no existe un marco de referencia y estándares de buenas prácticas para el uso de la tecnología, en otras palabras, los procesos se llevan empíricamente; así mismo, las soluciones tecnológicas brindadas no son debidamente gestionadas por el departamento de TI, provocando retrasos en los procesos institucionales y la desvalorización en la cadena de valor institucional de las TI.

De igual manera se pudo evidenciar la falta de roles definidos que enmarquen un orden jerárquico dentro del departamento hacia los demás departamentos y por ende ante la gerencia ya que, no participan en la toma decisiones en aspectos tecnológicos, pero si son los responsables cuando ocurre un percance tecnológico; además no existen un proceso definido para la solución de problemas tecnológicos ni bitácora en donde se puedan registrar los incidentes para futuras evaluaciones; esto conlleva a un desligamiento de buenas prácticas que agilicen los procesos e impidan el éxito en la entrega del servicio.

De aquí la necesidad de realizar un análisis exhaustivo de la problemática y fundamentar la urgencia de reorganizar los procesos y establecer métodos, procedimientos o estándares que sirvan de marco de referencia, para que los encargados de TI y por ende la institución los adopte, para poder cumplir con la excelencia y agregar valor agregado a través de la ejecución de servicios y soluciones óptimas que estén alineados a los objetivos institucionales.

A través de la entrevista con los directivos, el Mgs. John Timothy Nilsson, rector de la Institución, se pudo socializar lo observado, el mismo que está consciente de la necesidad de re-potenciar los procesos de cada departamento y en especial reconoció la importancia y el rol que cumplen las tecnologías y los servicios que se pueden brindar cuando se las usan de forma apropiada, llegando a la conclusión que la mejor opción consistía en establecer buenas prácticas y reorganizar a través

de modelos, estándares y guías al departamento de TI, para el uso eficaz de la tecnología en la institución, para que coadyuve y forme parte del modelo de negocio permitiendo con esto cumplir las metas que tiene la institución.

Es por esto que, por lo antes mencionado, se tomó la iniciativa de elaborar un documento que sirva de referencia para establecer un modelo de Gobierno TI a través de la aplicación de estándares y marcos de referencia que permita gestionar el servicio y los procesos del departamento de Tecnología.

4.3 De Desarrollo

A través de los conceptos descritos en el Capítulo 3, se han analizado y extraído lineamientos que se ajusten al caso de estudio, que ayuden a reorganizar los procesos, que se integren en los conceptos de gobernanza de TI y se apliquen aspectos de buenas prácticas que permitan alinearse a la estrategia institucional para que las TI entreguen valor a la institución.

4.4 De Implementación

El presente proyecto se divide en dos etapas las cuales se detallan a continuación:

En una primera etapa, se define el marco de gobierno TI en base a un diagnóstico de gobernabilidad inicial, enmarcadas en las áreas de Gobiernos TI mostrados en la figura 2 y en los Principios de la Norma ISO/ICE 38500, descritos en el punto 3.5.1.4, como ejes transversales para establecer los lineamientos de referencia en el modelo propuesto.

En una segunda etapa, se establece el marco de referencia para la gestión del servicio, usando ITIL en su versión 3.

4.5 Modelo propuesto

Etapa 1

Según [8], la alta dirección, es la encargada de evaluar dirigir y monitorear el uso de las TI, es por esto que, en esta etapa se inicia con el diagnóstico breve de la existencia de gobernabilidad de TI y la medición de cumplimiento de la norma ISO/IEC38500 en la institución.

A su vez, esta etapa dará una vista general para la aplicabilidad y establecerá los alcances de la propuesta, ya que, el propósito de la misma no es acaparar la implementación de todo el modelo, sino más bien, incentivar al uso de buenas prácticas en los procesos, para así tener las bases para la adopción de gobernanza TI.

Etapa 2

La guía de implementación de ITIL se inicia con el ciclo de vida de los servicios, comenzando por la fase de Estrategia del Servicio, continuando con las fases de Diseño del Servicio, Transición del Servicio y finalizando con la Operación y la Mejora continua del Servicio, es por esto que, se debe realizar un diagnóstico para la adopción escalable de todas estas fases.

4.5.1 Principios del Modelo

La ISO/IC 38500 no menciona las cinco áreas que integran el Gobierno TI, más bien se centra en lo que la norma denomina principios, los mismos que guían el comportamiento de la

organización y su relación con la toma de decisiones acerca del uso de las TI. Al tratarlos en base a principios, la norma brinda algunas ventajas al analizarlos desde la perspectiva de personas y no solo en lineamientos de procesos al enfatizar sólo las cinco áreas de gestión, más al contrario, lo hace influyendo en el comportamiento de los miembros de la organización y su relación con el gobierno de TI, permitiendo a los directivos evaluar en base al comportamiento de las personas y sus metas, objetivos y cumplimientos establecidos en los procesos para alcanzar el resultado deseado.

La dirección ha de gobernar las TI y en cada uno de estos seis principios deben realizarse tres tareas principales, las cuales permitan que la implantación y ejecución del modelo sea de manera óptima en todos los procesos que involucren las TI.

El principio de Estrategia pretende identificar las formas de cómo mejorar el funcionamiento global de la institución con el aprovechamiento al máximo del potencial estratégico de las Tecnologías y como las TI puede ayudar a la organización a alcanzar sus objetivos.

El principio de Responsabilidad, permite establecer la estructura necesaria, basada en la comunicación efectiva, la confianza, la claridad, el respeto y el rendimiento de cuentas; que permitan a los clientes internos de la organización y el área de TI desenvolverse en un ambiente de compromiso y responsabilidad.

El principio de Cumplimiento se basa en que los líderes o jefes departamentales garanticen el cumplimiento de normativas y reglamentos internos y externos para la adecuada gestión de las TI, se deben establecer políticas y procedimientos para ayudar a cumplir los objetivos institucionales y así minimizar los riesgos y obtener un equilibrio entre el desempeño y conformidad, asegurando que el desempeño no pongan en riesgo el cumplimiento y por lo contrario, que el cumplimiento sea el adecuado y no limite el desempeño de la organización.

El principio de Rendimiento, trata la evaluación de los actividades y procesos de TI, por lo tanto, es importante determinar los lineamientos adecuados e indicadores de rendimiento que permitan medir el desempeño de manera clara, objetiva y con el lenguaje adecuado y sencillo, el cual permita que todas las personas involucradas pueden ser supervisadas y supervisar así mismo el logro de sus objetivos.

El principio del Factor humano comprende que los jefes departamentales o líderes de procesos.

El principio de Adquisición en el estándar ISO/IEC 38500 propone que las adquisiciones en el área de tecnologías deben estar precedidas de un estudio adecuado en base a criterios válidos de factibilidad, pertinencia en costos, recursos y escalabilidad, los mismos que permitan que la toma de decisiones sea fundamentada en bases sólidas y que al momento de ser ejecutadas sean un aporte para la institución. Debe existir un equilibrio adecuado entre los indicadores mencionados tanto a corto como a largo plazo.

4.5.2 Tareas del modelo

Para cada uno de los principios del modelo es necesario realizar las siguientes tareas: evaluar, dirigir y controlar; así como se detalla en el punto 3.5.1.4 del capítulo 3.

4.5.3. Modelo de evaluación de Gobierno TI

Para establecer un diagnóstico de la gestión de TI, se sugiere evaluar en base a los principios establecidos por la norma, el cual mide el nivel de aplicación de las actividades sugeridas en el estándar ISO/IEC 38500, para así establecer los niveles de madurez de gobernabilidad a través de las tareas y principios que indica el mismo estándar:

Tabla 2: Actividades sugeridas en el estándar ISO/IEC 38500.

Principio de Responsabilidad	
1	¿La organización evalúa los modelos y opciones para asignar responsabilidades?
2	¿La organización diseña y aplica planes para asignar responsabilidades?
3	¿La organización controla de la asignación de responsabilidades?
4	¿La organización evalúa las competencias de aquellos que reciben responsabilidad?
5	¿La organización entrega la información necesaria a los directivos para tomar decisiones?
6	¿La organización controla el rendimiento de las responsabilidades asignadas?
Principio de Estrategia	
7	¿La organización evalua el desarrollo de las TICs para comprobar que garanticen el soporte a la organización en el futuro?
8	¿La organización diseña y aplica políticas y planes que aprovechen el valor de las TICs?
9	¿La organización controla que los objetivos se cumplen en el plazo y con los recursos planificados?
10	¿La organización evalúa la alinación de los objetivos y metas del área de las TICs con la estrategia de la organización?
11	¿La organización elabora e implementa planes para la innovación de las TICs?
12	¿La organización controla los resultados para comprobar que se han alcanzado los beneficios esperados?
13	¿La organización evalúa la gestión de los risgos relacionados con el uso de las TICs?
Principio Adquisición	
14	¿La organización analiza las diferentes opciones con ofertas de TICs en relación con el costo y el riesgo?
15	¿La organización prepara y aplica el procedimiento para la compra de activos de las TICs?
16	¿La organización garantiza la satisfacción de las necesidades de la organización?
17	¿La organización controla que las inversiones en las TICs proporcionan las capacidades esperadas?
18	¿La organización mide el entretamiento de las necesidades de la organización?
Principio de Rendimiento	
19	¿La organización evalúa las propuestas operativas de los gestores de las TICs para mantener la capacidad de la organización?
20	¿La organización desiña y aplica planes que se dispongan los suficientes recursos de las TICs?
21	¿La organización mide el soporte que dan las TICs a la organización?
22	¿La organización evalúa el riesgo de las TICs en relación con la continuidad de las operaciones de la organización?
23	¿La organización diseña y aplica planes para proporcionar a la dirección de la organización información correcta y actualizada?
24	¿La organización comprueba que la asignació de recursos se prioriza en función a los objetivos de la organización?

25	¿La organización evalúa el riesgo de la integridad de la información y la protección de los activos?
26	¿La organización diseña y aplica planes para asignar prioridades y restricciones?
27	¿La organización controla el cumplimiento de políticas y normas establecidas?
28	¿La organización evalúa la eficacia de las desiciones tomadas por los directivos de las TICs como apoyo a la organización?
29	¿La organización controla el cumplimiento de políticas de presición datos y uso de eficiencia de las TICs?
Principio de Cumplimiento	
30	¿La organización evalúa el cumplimiento de las directrices, la legitación y las normas internas establecidas?
31	¿La organización diseña y aplica mecanismo para comprobar el cumplimiento de leyes, normas y estandares?
32	¿La organización controla el cumplimiento y conformidad auditorías e informes oportunos, completos y adecuados?
33	¿La organización evalúa el cumplimiento de los procedimientos internos establecidos por la organización?
34	¿La organización diseña y aplica políticas que poyen el usos y la integración de las TICs?
35	¿La organización comprueba que las TICs preserveran la privacidad y el conocimiento estrátegico de la organización?
36	¿La organización diseña y aplica planes para que el personal de las TICs tenga un comportamiento profesional y respete los procedimientos?
37	¿La organización comprueba el cumpliemiento interno de los procesos de las TICs?
38	¿La organización define y aplica políticas y procedimientos para que se realice un uso ético de las TICs?
Principio de Factor Humano	
39	¿La organización identifica el componente humano y evalua que se toma en cuenta en todas las actividades de las TICs?
40	¿La organización garantiza que las actividades de las TICs sean consistentes con el componente humano?
41	¿La organización mide la percepción de la importancia del componente humano?
42	¿La organización define y aplica políticas y procedimientos para que los riesgos y oprtunidades puedan ser identificados y reportados a los directores de la organización para su evaluación?
43	¿La organización controla las prácticas de trabajo para que sea consistentes con el uso de las TICs?

Fuente: Elaboración propia en base a Estándar ISO/IEC 38500

Tabla 3: Herramientas para la implantación del gobierno de las TI: ISO 38500.

TAREA / PRINCIPIO	EVALUAR	DIRIGIR	CONTROLAR
RESPONSABILIDAD	**(E1)** Los modelos y opciones para asignar responsabilidades. **(E2)** Las competencias de aquellos que reciben responsabilidades.	**(D1)** Que se lleven a cabo los planes deseados. **(D2)** Que los altos mandos o directivos reciban la información que	**(C1)** La asignación de responsabilidades. **(C2)** El rendimiento adecuado de las responsabilidades asignadas (indicadores).

		necesitan para la toma de decisiones.	
ESTRATEGIA	**(E3)** Desarrollo de las Tics para comprobar que brindarán soporte al negocio en un futuro. **(E4)** Alineación de las actividades de las Tics con los objetivos del negocio. **(E5)** Gestión de los riesgos relacionados con el uso de las TI.	**(D3)** Diseño de políticas y planes que aprovechen el valor de las TI. **(D4)** Innovación de las TI.	**(C3)** Los objetivos planteados se cumplen en el plazo previsto y con los recursos planificados. **(C4)** Existen evidencias para comprobar que se han alcanzado los beneficios esperados.
ADQUISICIÓN	**(E6)** Diferentes Opciones con ofertas de TI en relación al costo y el riesgo. Análisis riesgo/valor.	**(D5)** El procedimiento de compra de activos se maneja de manera apropiada. **(D6)** Satisfacción de las necesidades de la organización.	**(C5)** Las inversiones proporcionan las capacidades esperadas. **(C6)** El mantenimiento interno y externo de las necesidades de la organización.
RENDIMIENTO	**(E7)** Propuestas operativas de los gestores de las TI para mantener la capacidad del negocio. **(E8)** El riesgo de las TI en relación con la continuidad de las operaciones de negocio. **(E9)** El riesgo de la integridad de la información y la protección de los activos. **(E10)** La eficacia de las decisiones de las TI como apoyo al institución.	**(D7)** Disposición de suficientes recursos de las TI. **(D8)** Que se proporcione a la dirección la información correcta y actualizada como soporte a las decisiones. **(D9)** Asignar prioridades y restricciones.	**(C7)** En qué medida las TI dan soporte al negocio. **(C8)** La priorización de la asignación de recursos en relación a los objetivos del negocio. **(C9)** Cumplimiento de políticas y normas establecidas **(C10)** Políticas de precisión de datos y uso eficiente de las TI.
CUMPLIMIENTO	**(E11)** En qué medida se cumplen las directrices, la legislación y las normas internas establecidas. **(E12)** El cumplimiento de los procedimientos internos establecidos en la organización.	**(D10)** Que se establezcan mecanismos para comprobar el cumplimiento de leyes, normas y estándares. **(D11)** Que se establezcan políticas que apoyen el uso y la integridad de las TI. **(D12)** Que el personal de las TI tenga un comportamiento	**(C11)** Cumplimiento y conformidad, (auditorías internas/Informes), oportunos, completos y adecuados. **(C12)** Las TI preservan la privacidad y el conocimiento estratégico. **(C13)** Procesos de las TI.

		profesional y respete los procedimientos. **(D13)** Que se realice el uso ético de las TI.	
FACTOR HUMANO	**(E13)** Que el componente humano está identificado y se tiene en cuenta todas las actividades de las TI.	**(D14)** Que las actividades de las TI sean consistentes con el componente humano. **(D15)** Los riesgos y oportunidades puedan ser identificadas y reportados (Políticas y procedimientos) a los directores para su evaluación.	**(C14)** La percepción de la importancia del componente humano (Capacitación / entrenamiento). **(C15)** La aplicación de prácticas adecuadas para que sea consistente con el uso de las TI.

Fuente: Elaboración propia en base a [10].

4.5.4 Criterios para responder los cuestionarios

Las evaluaciones se realizaron bajo los siguientes lineamientos:

- ❑ Responsabilidad.
- ❑ Seriedad.
- ❑ Objetividad.
- ❑ Concientización del objetivo del cuestionario.

4.5.5 Valoración para calificaciones

Tabla 4: Valoración

Descripción	**Valor**
Completamente Implementada	5
Por encima de la media	4
Medianamente Implementada	3
Por debajo de la Media	2
No implementada	1

Fuente: Elaboración propia en base a [10].

4.5.6 Esquematización de la guía

Definición de la Organización: Caso de Estudio

Servicio que oferta sus beneficios y el valor que aporta

Diferenciadores con la competencia

Propuesta de Valor de la UEPRIM

Misión Institucional

Visión institucional

Organigrama

Departamento de Tecnologías de la Información

Objetivos del Departamento de Tecnologías de la Información

Estructura orgánica de TI

Funciones, atribuciones y responsabilidades actuales

- Áreas de TI, Rol y responsables

Etapa 1: Diagnóstico de gobernabilidad

- Evaluación
- Análisis de Resultados.
  - Nivel de implementación de gobernabilidad
  - Nivel para evaluar dirigir y controlar
- Conclusiones

Etapa 2: Implementación de procesos ciclo de vida de los servicios

- Planeación
  - Objetivo
  - Alcance
  - Recursos
- Diagnóstico Inicial
  - Objetivo
  - Evaluación de los procesos Actuales
  - Recursos para Evaluación
  - Aspectos requeridos.
  - Escala de Medición
  - Entregables
    - Cuestionario de evaluación grado de madurez
- Análisis de resultados
  - Objetivo
  - Entregables
    - Estrategia de Servicio
    - Diseño de Servicio
    - Transición de Servicio
    - Operación de Servicio
    - Mejora Continua
- Identificación de procesos a implementar
- Diseño y elaboración de los procesos ITIL
  - Fase 1 Estrategia del Servicio
    - Objetivo
    - Propuesta
    - Alcances
    - Entregable
  - Fase 2 Diseño del Servicio
    - Objetivo
    - Propuesta
    - Alcance

Entregable

Fase 3 Transición del Servicio.

Objetivo

Alcance

Fase 4 Operación del Servicio

Objetivo

Alcance

Entregable

Fase 5 Mejora Continua.

Objetivos

Alcances

Entregables

Implementación de procesos

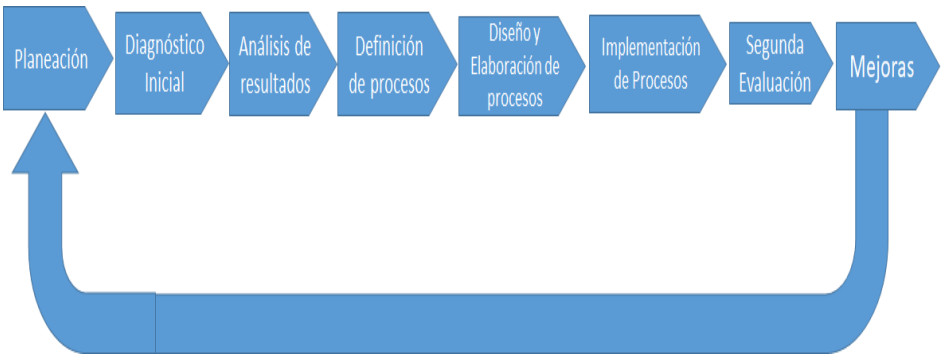
Segunda evaluación

Análisis GAP Operación del Servicio

Análisis global Operación de Servicio

Mejoras

Figura 6: Etapa 2. Implementación de ITIL ciclo de vida de los servicios

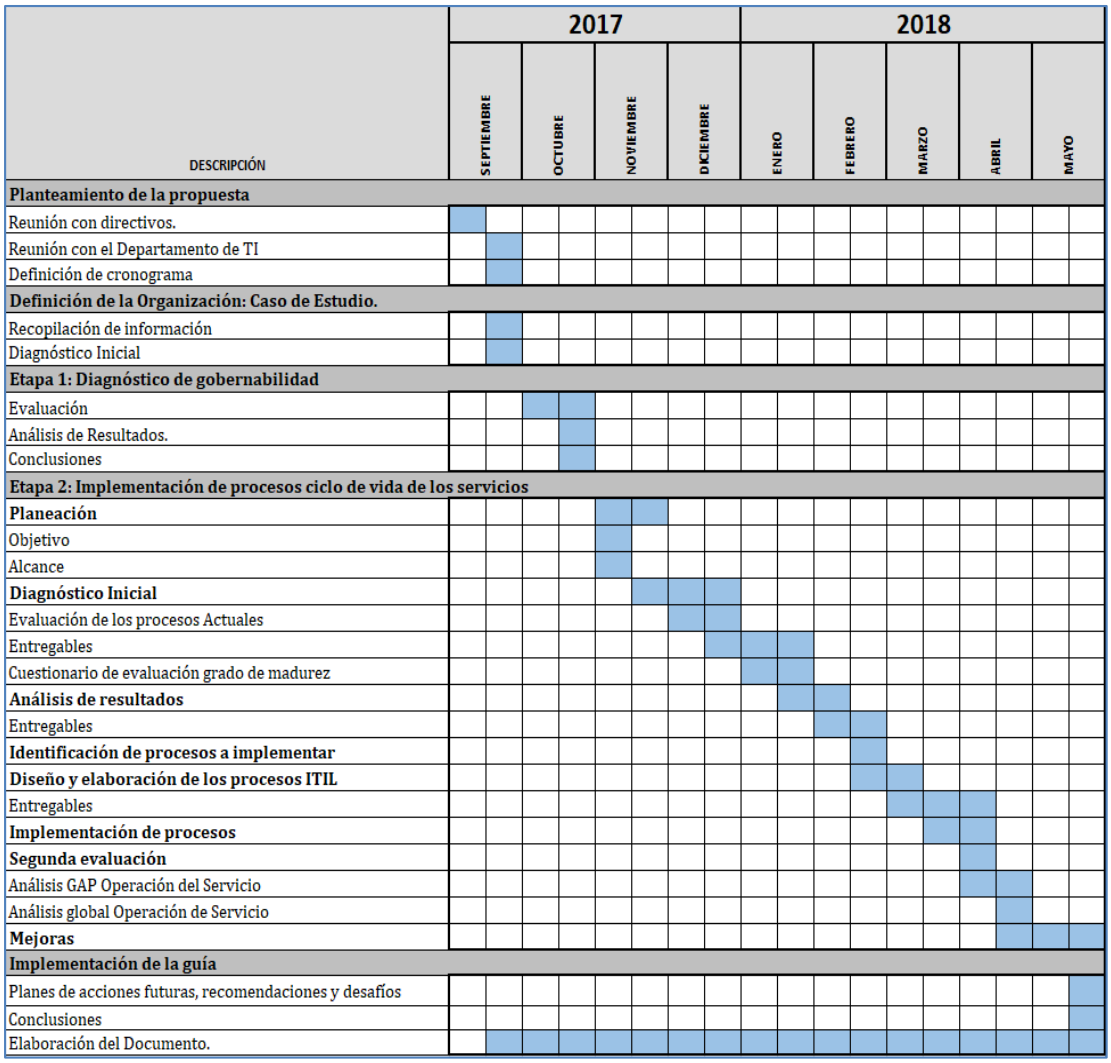


Fuente: Elaboración propia.

4.5.7 Cronograma

Los procesos se definieron en base al siguiente cronograma:

Figura 7: Cronograma



Fuente: Elaboración propia.

Capítulo 5

Resultados

5.1. Producto final del proyecto de titulación

En la actualidad para las organizaciones es de vital importancia la disponibilidad y la calidad de los servicios que ofrecen, así mismo la atención oportuna a los requerimientos por parte de los clientes o usuarios, junto a esto se puede resaltar la importancia que tiene las Tecnologías de Información, las cuales han derrumbado paradigmas y han pasado de ser simples herramientas de apoyo y se han convertido en agentes claves para el perfeccionamiento de los procesos y sobre todo el cumpliendo de los objetivos estratégicos de las organizaciones, es por esto que, se hace indispensable pensar en TI como un agente necesario y también nace la exigencia de que sus metas se alineen con los objetivos y metas institucionales, en otras palabras, es primordial que las áreas tecnológicas puedan tener nuevas alternativas para brindar valor agregado y sean un plus estratégico a las metas del negocio y objetivos organizacionales

Para todo esto, es necesario llegar a una concientización con los directivos e involucrados de Tecnologías y establecer puntos iniciales y críticos en los procesos para que las TI se ajusten con las exigencias de cada día, para que no se estanquen o limiten al negocio cuando esta intervenga.

La implementación de un modelo de Gobierno de TI, requiere de un alto grado de disposición para encarar nuevas prácticas, es por esto que, se debe socializar a través de una reunión en donde se detalle la propuesta y objetivos principales señalados en el punto 2.5 del capítulo 2. En dicha reunión deben estar presentes directivos y encargados del departamento de TI.

Reunión con directivos

Se establece una reunión previa agenda y disponibilidad con el Sr. Rector de la Institución Mgs. John Timothy Nilsson, en donde se explica el interés y propósito del estudio, así mismo se solicita su autorización para el desarrollo del presente trabajo de titulación en su distinguida institución a su cargo; obteniendo su apoyo y beneplácito, procede a autorizar para que se facilite toda la información necesaria que requiera el estudio, para esto se firma un acta de compromiso (Anexo 1) en base a los objetivos, alcances, recursos y cronograma del punto 4.5.7.

Reunión con el departamento de TI

A través de una reunión con el equipo que forma parte del Departamento de TI de la institución (Anexo 2), se da a conocer el propósito del estudio y así mismo, se da a conocer los objetivos, alcances y cronograma del punto 5.3.1.

5.2. Guía para la implementación de Gobierno de TI en instituciones educativas particulares, caso de estudio UEPRIM

5.2.1 Definición de la Organización: Caso de Estudio

La Unidad Educativa "Principito & Marcel Laniado de Wind" con sus siglas UEPRIM, es una institución educativa particular de nivel medio, en la que sus clientes son las familias y estudiantes de nivel socioeconómico medio-alto y alto de la provincia de El Oro, que busca una educación de calidad para sus hijos que les permita ingresar a las mejores universidades privadas y estatales de las principales ciudades de Ecuador y el mundo.

5.2.1.1 Servicio que oferta sus beneficios y el valor que aporta

Tabla 5: Servicio que oferta sus beneficios y el valor que aporta.

Servicios que oferta la UEPRIM	Beneficios	Valor que aporta
Ed. Inicial (1 y 2)	Desarrollo integral MINEDUC	Bilingüe y Tics.
Preparatoria (EGB)	Desarrollo integral MINEDUC, Cumplimiento de estándares nivel 1	Bilingüe y Tics, metodología arte y lúdica.
EGBE	Cumplimiento de estándares nivel 2	Desarrollo destrezas con criterios de desempeño, bilingüe y Tics, certificaciones de inglés.
EGBM	Cumplimiento de estándares nivel 3	Desarrollo destrezas con criterios de desempeño, bilingüe y Tics, certificaciones de inglés.
EGBS	Cumplimiento de estándares nivel 4	Desarrollo destrezas con criterios de desempeño, bilingüe y Tics, certificaciones de inglés, francés y Tics, preparación para evaluaciones externas.
BGU	Cumplimiento de estándares nivel 5	Desarrollo destrezas con criterios de desempeño, bilingüe y Tics, certificaciones de inglés, francés y Tics y preparación para evaluaciones externas.
BI	Oportunidad de estudiar en cualquier Universidad del mundo	Perfil BI, certificaciones, diplomas, TOEFL.

Fuente: UEPRIM 2017, en base a [26].

5.2.1.2 Diferenciadores con la competencia

- ✓ Oferta de educación bilingüe e implementación de un tercer idioma (inglés a nivel superior como segunda lengua y francés a nivel intermedio-principiante como tercera lengua).

- ✓ Recurso tecnológico, buena infraestructura, laboratorios y espacios de recreación acorde a las necesidades actuales y que cumplen estándares nacionales e internacionales.
- ✓ Certificaciones internacionales de idiomas y de TICs para alumnos a través de alianzas con Cambridge University, Alianza Francesa e IBEC.
- ✓ Programa del Diploma del Bachillerato Internacional.
- ✓ Departamento de atención integral con profesionales especializados y con experiencia, docentes de lenguas extranjeras nativos y nacionales que cuentan con certificaciones internacionales.

5.2.1.3 Propuesta de valor

Brindar una educación integral con énfasis en la enseñanza de idiomas extranjeros (inglés a nivel superior como segunda lengua y francés a nivel intermedio-principiante como tercera lengua), certificaciones internacionales para los estudiantes, y programa del Diploma del Bachillerato Internacional, que atiende a las necesidades educativas de una sociedad globalizada, tecnológica y competitiva [26].

La institución durante los últimos años se ha ido consolidando como una institución pionera en la enseñanza de idiomas, siendo considerada en la provincia como una de las mejores en enseñanza bilingüe, reconocida a nivel nacional e internacional. Así mismo, la oferta académica que se fortalece a través de los convenios nacionales e internacionales que mantiene y que hace de la institución una buena elección para la sociedad de la provincia y del Ecuador.

5.2.1.4 Misión Institucional

Somos una Unidad Educativa Particular Bilingüe con programas y certificaciones internacionales, que educamos integralmente a niños y adolescentes, potenciando sus habilidades en el dominio de la ciencia, tecnología e idiomas, mediante personal capacitado y certificado, fomentando una comunidad de aprendizaje con mentalidad internacional en beneficio de la sociedad [26].

La misión institucional ha evolucionado con el paso del tiempo, pero sin duda siempre se ha enmarcado bajo un mismo contexto, que es el de servir a la sociedad de la provincia y del país, la cual siempre se enfoca en las necesidades y exigencias actuales para la superación de los estudiantes, así como para el ingreso a las universidades del país y del mundo. Muchos de los estudiantes han logrado migrar a otros países a continuar sus estudios con altos niveles de rendimiento, al contar con una segunda lengua y bases sólidas de conocimiento, lo cual facilita su adaptación a otros entornos educativos diferentes.

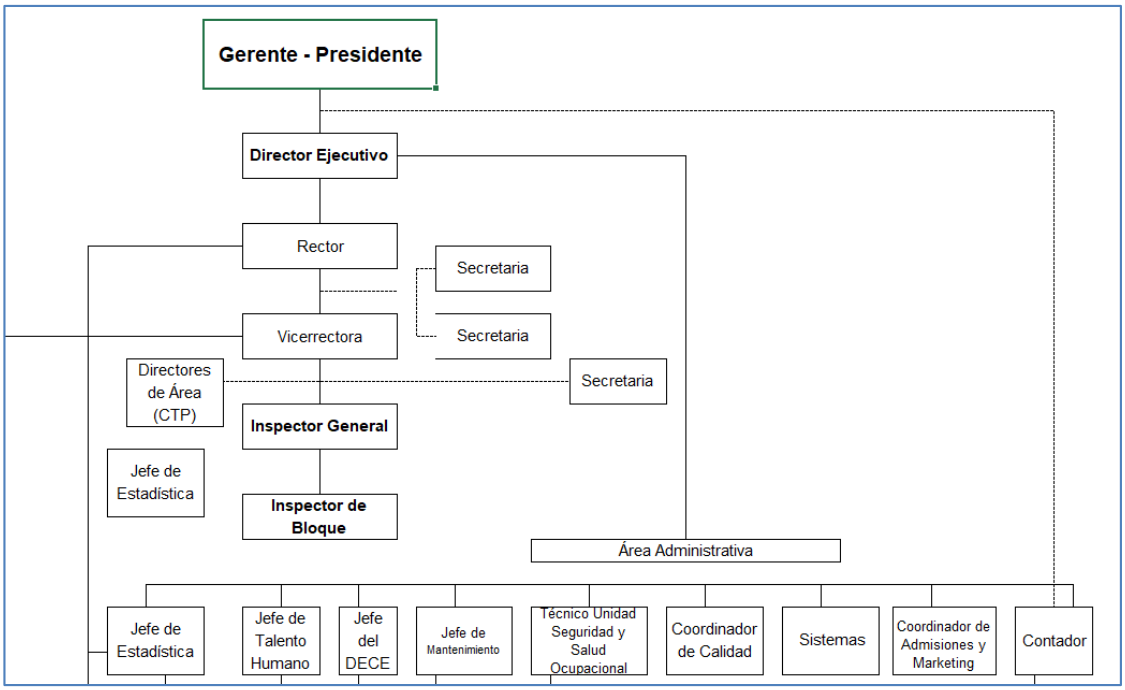
5.2.1.5 Visión institucional

En el año 2021, la UEPRIM es reconocida como referente de excelencia educativa plurilingüe, por su efectiva gestión académica y administrativa, alcanzando altos niveles de confianza en los estudiantes, las familias, personal y otros grupos de interés relevantes de la sociedad [26].

El prestigio con que en la actualidad cuenta la institución, es muy alto, siendo una de las mejores opciones educativas de la provincia de El Oro, llegando a ser reconocida como una institución en la que basa su oferta académica en el dominio de las lenguas tales como: inglés y francés.

5.2.1.6 Organigrama

Figura 8: Organigrama



Fuente: UEPRIM, 2017 [26].

5.2.1.7 Departamento de Tecnologías de la Información

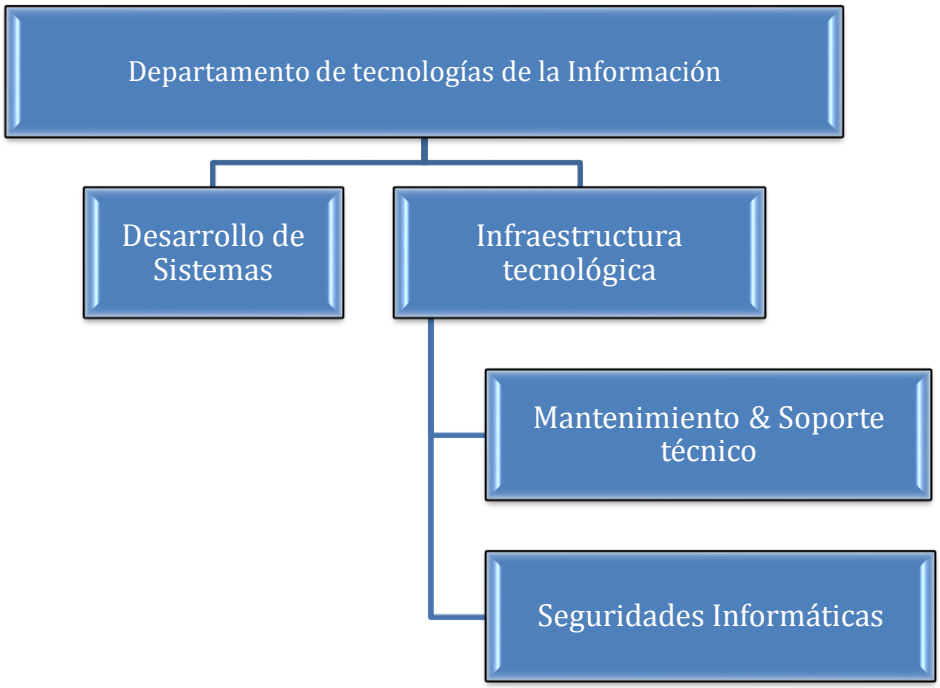
El departamento de tecnología de la información es el responsable de emitir las normativas, políticas, estándares y metodologías para la gestión de las tecnologías, infraestructura, soporte a usuarios, desarrollo de aplicaciones y seguridad e integridad de la información en la UEPRIM.

5.2.1.7.1 Objetivos del Departamento de Tecnologías de la Información

- Desarrollar soluciones informáticas integrales bajo requerimientos específicos.
- Apoyo técnico y logístico a todos los departamentos de la empresa.
- Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos informáticos.
- Mantenimiento de aplicativos y utilitarios.
- Administración de Políticas de seguridad.
- Administración de cuentas de usuarios de correo electrónico y sistema académico.
- Diseño, mantenimiento y configuración de la infraestructura de red.
- Respaldo de información.
- Evaluación de las necesidades de recursos tecnológicos y provisión de los mismos.

5.2.1.7.2 Estructura orgánica de TI

Figura 9: Estructura orgánica de TI en UEPRIM [26].



Fuente: UEPRIM, 2018. Departamento de TI.

5.2.1.7.3 Funciones, atribuciones y responsabilidades actuales

Tabla 6: Funciones, atribuciones y responsabilidades.

ÁREA	ATRIBUCIONES Y RESPONSABILIDADES ACTUALES
Departamento de tecnologías de la Información.	• Existe responsable o jefe departamental. • Coordina acciones referentes a la tecnología con la dirección ejecutiva. • Recepta solicitudes de cambios, implementaciones, indecencias y requerimientos en la institución.
Desarrollo de Sistemas	• No existe definición de responsable. • Brinda soluciones informáticas con el desarrollo de aplicativos según requerimientos de los departamentos. • Mantenimiento y desarrollo de módulos en el aplicativo académico institucional SEPRIM.
Infraestructura Tecnológica y Seguridades Informáticas	• No existe definición de responsable. • Responsable del mantenimiento de la toda la infraestructura tecnológica de la institución.
Mantenimiento & Soporte técnico	• No existe definición de responsable. • Brinda soporte técnico en hardware y software en toda la institución.

Fuente: Departamento de TI UEPRIM, 2015.

5.2.1.7.4 Áreas de TI, Rol y responsables.

Tabla 7: Áreas de TI, Rol y responsables.

AREA DE TI	ROL	RESPONSABLE
Departamento de tecnologías de la Información.	JEFE	Ing. Ronald Montealegre Mora.
Desarrollo de Sistemas y Seguridades Informáticas	PROGRAMADOR	Ing. Carlos Quezada C.
Infraestructura Tecnológica	TECNICO	Lcdo. David Carrera Torres.
Mantenimiento & Soporte técnico	TECNICO	Tec. Marco Sánchez

Fuente: Departamento de TI UEPRIM, 2015.

5.2.2 Etapa 1: Diagnóstico de gobernabilidad

Es importante tener en cuenta que la gestión de las TI es parte del gobierno de TI y que constituye el componente esencial para el logro de la excelencia y competitividad de las organizaciones.

Es por esto, que en esta primera etapa se establece el grado de gobernabilidad y el nivel de aplicación del marco de referencia ISO/IEC38500, para poder entrar en el análisis correspondiente y establecer puntos críticos de gobernabilidad y aplicabilidad del marco, así como indica [8].

5.2.2.1 Evaluación

Nivel de implementación de gobernabilidad

Para medir el nivel de implementación de gobierno TI, se aplicó el cuestionario descrito en la tabla 2, el cual se fundamentó en base al resumen de las recomendaciones de buen gobierno de las TI realizado por [10], el cual debe ser aplicado al jefe del departamento de TI bajo los criterios de calificación indicados en la tabla 8.

Tabla 8: Ponderación para cuestionarios

IMPORTANCIA	PONDERACIÓN
Baja importancia	1
Por debajo de la media	2
Media	3
Por encima de la media	4
Alta Importancia	5

Fuente: Elaboración propia en base a [10].

Tabla 9: Cuestionario *nivel de aplicación de las actividades ISO/IEC 38500. [10]*

NIVEL DE APLICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES SUGERIDAS EN EL ESTANDAR ISO/IEC 38500			
PREGUNTAS SEMI ESTRUCTURADAS			
Fecha: 18 de Octubre del 2017			
Cargo de quien responder a la encuesta:	**Ing. Ronald Montealegre (Jefe departamento)**		
CUESTIONARIO		**PONDERACIÓN**	
Principio de Responsabilidad		1-5	
1	¿La organización evalúa los modelos y opciones para asignar responsabilidades?	4	80%
2	¿La organización diseña y aplica planes para asignar responsabilidades?	4	80%
3	¿La organización controla de la asignación de responsabilidades?	3	60%
4	¿La organización evalúa las competencias de aquellos que reciben responsabilidad?	3	60%
5	¿La organización entrega la información necesaria a los directivos para tomar decisiones?	2	40%
6	¿La organización controla el rendimiento de las responsabilidades asignadas?	4	80%
	PROMEDIO		**67%**
Principio de Estrategia			
7	¿La organización evalúa el desarrollo de las TICs para comprobar que garanticen el soporte a la organización en el futuro?	2	40%
8	¿La organización diseña y aplica políticas y planes que aprovechen el valor de las TICs?	2	40%
9	¿La organización controla que los objetivos se cumplen en el plazo y con los recursos planificados?	2	40%
10	¿La organización evalúa la alineación de los objetivos y metas del área de las TICs con la estrategia de la organización?	2	40%
11	¿La organización elabora e implementa planes para la innovación de las TICs?	1	20%
12	¿La organización controla los resultados para comprobar que se han alcanzado los beneficios esperados?	1	20%
13	¿La organización evalúa la gestión de los riesgos relacionados con el uso de las TICs?	1	20%
	PROMEDIO		**30%**
Principio Adquisición			
14	¿La organización analiza las diferentes opciones con ofertas de TICs en relación con el costo y el riesgo?	3	60%
15	¿La organización prepara y aplica el procedimiento para la compra de activos de las TICs?	3	60%
16	¿La organización garantiza la satisfacción de las necesidades de la organización?	2	40%
17	¿La organización controla que las inversiones en las TICs proporcionan las capacidades esperadas?	2	40%
18	¿La organización mide el entendimiento de las necesidades de la organización?	2	40%

	PROMEDIO		**40%**
Principio de Rendimiento			
19	¿La organización evalúa las propuestas operativas de los gestores de las TICs para mantener la capacidad de la organización?	2	40%
20	¿La organización diseña y aplica planes que se dispongan los suficientes recursos de las TICs?	2	40%
21	¿La organización mide el soporte que dan las TICs a la organización?	1	20%
22	¿La organización evalúa el riesgo de las TICs en relación con la continuidad de las operaciones de la organización	1	20%
23	¿La organización diseña y aplica planes para proporcionar a la dirección de la organización información correcta y actualizada?	1	20%
24	¿La organización comprueba que la asignación de recursos se prioriza en función a los objetivos de la organización?	1	20%
25	¿La organización evalúa el riesgo de la integridad de la información y la protección de los activos?	1	20%
26	¿La organización diseña y aplica planes para asignar prioridades y restricciones?	1	20%
27	¿La organización controla el cumplimiento de políticas y normas establecidas?	1	20%
28	¿La organización evalúa la eficacia de las decisiones tomadas por los directivos de las TICs como apoyo a la organización?	1	20%
29	¿La organización controla el cumplimiento de políticas de precisión datos y uso de eficiencia de las TICs?	1	20%
	PROMEDIO		**43%**
Principio de Cumplimiento			
30	¿La organización evalúa el cumplimiento de las directrices y las normas internas establecidas?	1	20%
31	¿La organización diseña y aplica mecanismo para comprobar el cumplimiento de leyes, normas y estándares?	1	20%
32	¿La organización controla el cumplimiento y conformidad auditorías e informes oportunos, completos y adecuados?	1	20%
33	¿La organización evalúa el cumplimiento de los procedimientos internos establecidos por la organización?	1	20%
34	¿La organización diseña y aplica políticas que poyen el uso y la integración de las TICs?	1	20%
35	¿La organización comprueba que las TICs preservera la privacidad y el conocimiento estratégico de la organización?	1	20%
36	¿La organización diseña y aplica planes para que el personal de las TICs tenga un comportamiento profesional y respete los procedimientos?	1	20%
37	¿La organización comprueba el cumplimiento interno de los procesos de las TICs?	1	20%
38	¿La organización define y aplica políticas y procedimientos para que se realice un uso ético de las TICs?	1	20%

	PROMEDIO		30%
Principio de Factor Humano			
39	¿La organización identifica el componente humano y evalúa que se toma en cuenta en todas las actividades de las TICs?	4	80%
40	¿La organización garantiza que las actividades de las TICs sean consistentes con el componente humano?	3	60%
41	¿La organización mide la percepción de la importancia del componente humano?	3	60%
42	¿La organización define y aplica políticas y procedimientos para que los riesgos y oportunidades puedan ser identificados y reportados a los directores de la organización para su evaluación?	3	60%
43	¿La organización controla las prácticas de trabajo para que sea consistentes con el uso de las TICs?	3	60%
	PROMEDIO		53%

Nivel para evaluar dirigir y controlar

Así mismo se aplicó el cuestionario indicado en la tabla 3, el cual mide las tareas en cada principio del modelo y su respectivo cumplimiento. Se aplicó al jefe de departamento y al personal encargado de Infraestructura y soporte técnico.

Tabla 10: Resultados nivel para evaluar

PRINCIPIO	**EVALUAR**			
	Area / **Actividad**	**Infraestructura**	**Soporte Técnico**	**Dirección**
	E1	SI	NO	SI
RESPONSABILIDAD	**E2**	SI	SI	SI
	E3	SI	SI	SI
	E4	SI	NO	NO
ESTRATEGIA	**E5**	NO	NO	NO
ADQUISICIÓN	**E6**	SI	NO	SI
	E7	NO	NO	NO
	E8	NO	NO	NO
	E9	NO	SI	SI
RENDIMIENTO	**E10**	SI	SI	SI
	E11	NO	NO	NO
CUMPLIMIENTO	**E12**	NO	NO	NO
FACTOR HUMANO	**E13**	SI	SI	SI
CUMPLE		**7**	**5**	**7**
NO CUMPLE		**6**	**8**	**6**

Tabla 11: Resultados nivel para dirigir

PRINCIPIO	DIRIGIR			
	Area / Actividad	Infraestructura	Soporte Técnico	Dirección
RESPONSABILIDAD	E1	SI	SI	SI
	E2	SI	SI	SI
ESTRATEGIA	E3	SI	SI	SI
	E4	SI	SI	SI
ADQUISICIÓN	E5	SI	NO	SI
	E6	SI	NO	SI
RENDIMIENTO	E7	NO	SI	SI
	E8	NO	SI	NO
	E9	SI	SI	SI
CUMPLIMIENTO	E10	NO	NO	NO
	E11	SI	SI	SI
	E12	SI	SI	SI
	E13	SI	SI	SI
FACTOR HUMANO	E14	SI	SI	SI
	E15	NO	NO	NO
CUMPLE		**11**	**11**	**12**
NO CUMPLE		**4**	**4**	**3**

Tabla 12: Resultados nivel para controlar

PRINCIPIO	CONTROLAR			
	Area / Actividad	Infraestructura	Soporte Técnico	Dirección
RESPONSABILIDAD	E1	SI	SI	SI
	E2	SI	NO	SI
ESTRATEGIA	E3	NO	NO	SI
	E4	SI	SI	SI
ADQUISICIÓN	E5	SI	NO	SI
	E6	NO	NO	NO
RENDIMIENTO	E7	SI	NO	NO
	E8	NO	NO	SI
	E9	NO	NO	NO
	E10	NO	NO	NO
CUMPLIMIENTO	E11	NO	NO	NO
	E12	SI	SI	SI
	E13	SI	NO	SI
FACTOR HUMANO	E14	SI	SI	SI
	E15	SI	SI	SI
CUMPLE		**9**	**5**	**10**
NO CUMPLE		**6**	**10**	**5**

5.2.2.3 Análisis de Resultados

5.2.2.3.1 Nivel de implementación de gobernabilidad

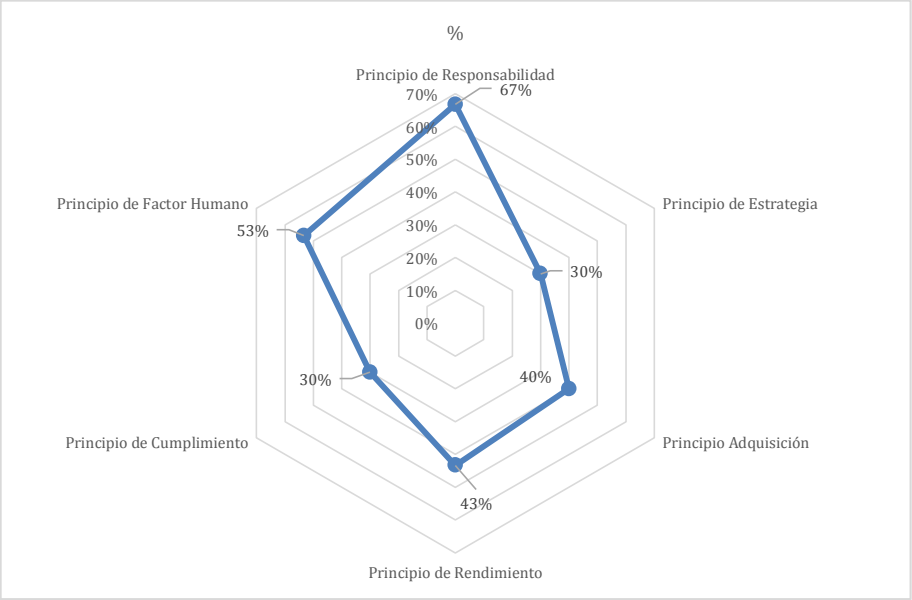
El análisis de resultado permitió estudiar el sistema de medición y seguimiento utilizado por el jefe del departamento de Tecnología, para vigilar el rendimiento de las TI y el nivel de aplicabilidad de las actividades, principios y tareas del modelo definidas en la tabla 2, los mismos que se detallan a continuación:

Tabla 13: Resultados nivel de implementación de gobernabilidad.

PRINCIPIOS	%
Principio de Responsabilidad	67%
Principio de Estrategia	30%
Principio Adquisición	40%
Principio de Rendimiento	43%
Principio de Cumplimiento	30%
Principio de Factor Humano	53%

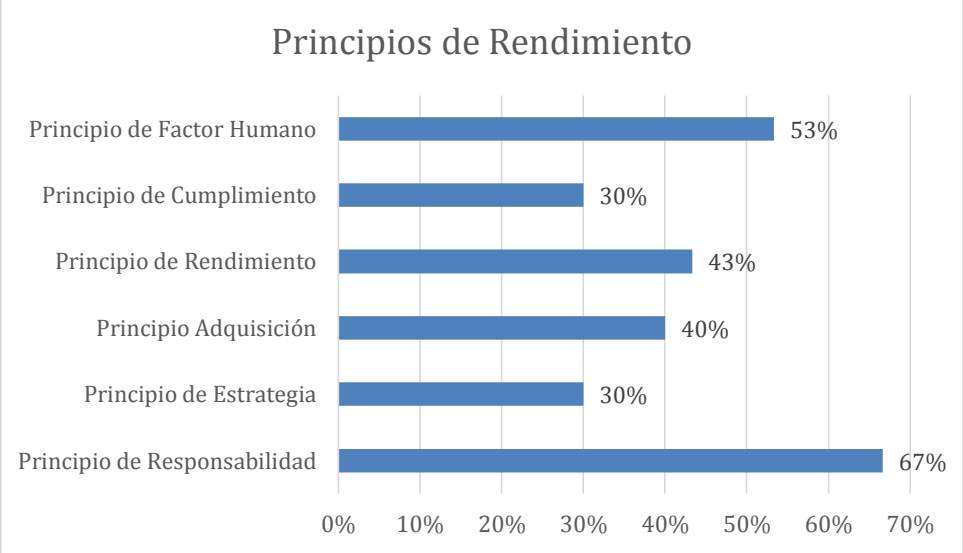
Fuente: Elaboración propia.

Figura 10: Resultados nivel de implementación de gobernabilidad.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 11: Resultados nivel de implementación de gobernabilidad - barras.



Fuente: Elaboración propia.

El porcentaje de cumplimiento más alto corresponde al principio de responsabilidad (67%), teniendo como referencia esto y observando el valor de los demás principios se puede a primera vista indicar que existen valores muy bajos entre cada principio, entre los cuales se encuentra el principio de rendimiento y estrategia.

5.2.2.3.2 Nivel para evaluar dirigir y controlar

Así mismo se aplicó los indicadores de la tabla 3 a los diferentes responsables de las áreas de Infraestructura, desarrollo de Aplicaciones y a la misma Dirección de TI, para analizar el cumplimiento de las tareas del modelo (Evaluar, Dirigir y Controlar), los resultados consolidados son los siguientes:

Tabla 14: Resultados generales por principios.

PRINCIPIO	INFRAESTRUCTURA			SOPORTE TÉCNICO			DIRECCIÓN		
	TAREA	CUMPLE	NO CUMPLE	TAREA	CUMPLE	NO CUMPLE	TAREA	CUMPLE	NO CUMPLE
RESPONSABILIDAD	EVALUAR	2	0	EVALUAR	1	1	EVALUAR	2	0
	DIRIGIR	2	0	DIRIGIR	2	0	DIRIGIR	2	0
	CONTROLAR	2	0	CONTROLAR	1	1	CONTROLAR	2	0
ESTRATEGIA	EVALUAR	2	1	EVALUAR	1	2	EVALUAR	1	2
	DIRIGIR	2	0	DIRIGIR	2	0	DIRIGIR	2	0
	CONTROLAR	1	1	CONTROLAR	1	1	CONTROLAR	2	0
ADQUISICIÓN	EVALUAR	1	0	EVALUAR	0	1	EVALUAR	0	1
	DIRIGIR	2	0	DIRIGIR	0	2	DIRIGIR	2	0
	CONTROLAR	1	1	CONTROLAR	0	2	CONTROLAR	1	1
RENDIMIENTO	EVALUAR	1	3	EVALUAR	2	2	EVALUAR	2	2
	DIRIGIR	1	2	DIRIGIR	3	0	DIRIGIR	2	1
	CONTROLAR	1	3	CONTROLAR	0	4	CONTROLAR	1	3
CUMPLIMIENTO	EVALUAR	0	2	EVALUAR	0	2	EVALUAR	0	2
	DIRIGIR	3	1	DIRIGIR	3	1	DIRIGIR	3	1
	CONTROLAR	2	1	CONTROLAR	1	2	CONTROLAR	2	1
FACTOR HUMANO	EVALUAR	1	0	EVALUAR	1	0	EVALUAR	1	0
	DIRIGIR	1	1	DIRIGIR	1	1	DIRIGIR	1	1
	CONTROLAR	2	0	CONTROLAR	2	0	CONTROLAR	2	0
TOTAL		**27**	**16**		**21**	**22**		**28**	**15**
% DE APLICACIÓN		**63%**	**37%**		**49%**	**51%**		**65%**	**35%**

Fuente: Elaboración propia.

5.2.2.4 Conclusiones

Con los resultados expuestos al concluir esta primera etapa de diagnóstico se puede concluir que:

Los principios de cumplimiento y estrategia no se aplican a cabalidad al alcanzar ponderaciones muy bajas, es claro deducir que al perder el sentido o el rumbo de TI y al no estar alineada con los objetivos institucionales, el nivel de cumplimiento y el valor que debería tener las TI no son las adecuadas, ya que el nivel de cumplimiento es muy bajo, así mismo y analizando el principio de responsabilidad(67%), el principio de rendimiento(40%) se ve enmarcado hasta cierto punto en positivo, ya que si existiera una buena gestión y empoderamiento de los principios se podría mejorar e incrementar el grado de cumplimiento del modelo.

En la tabla 12, podemos observar un resumen general de cumplimiento de las tareas provistas por el modelo, en donde lo que podría preocupar a la organización es el área de Desarrollo de aplicaciones con un cumplimiento del 49% y un no cumplimiento alarmante del 51%.

Como se mencionó anteriormente y en base a las metodologías de diagnóstico inicial explicada en el Capítulo IV, se puede deber a que no existen procesos definidos correctamente provocando cuellos de botella en la ejecución de los procesos o servicios brindados, la carencia de roles definidos y la forma empírica de recepción de requerimientos, lleva a la conclusión que si la institución y por ende el departamento de TI desean explotar al máximo los recursos de TI, debe restructurar, normalizar y ejecutar sus procesos orientándolos a la mejora de la entrega de su servicios, para poder cumplir las metas del departamento e institucionales a corto plazo y sobre todo que el departamento sea un factor que de valor a la institución.

5.2.3 Etapa 2: Implementación de procesos ciclo de vida de los servicios

Tomando en cuenta que el lineamiento principal es el de dar valor a las funciones del departamento de TI de la UEPRIM y en sí, al uso de las tecnologías para que coadyuven en los procesos institucionales, es importante enfocarse en el objetivo mismo del departamento de TI y potenciar el análisis en cuál o cuáles servicios brinda, así mismo analizar el cómo los brinda.

Para esto, en esta segunda etapa se realiza un diagnóstico de madurez de los procesos o actividades principales que cumple el departamento de TI en la institución, para así poder estructurar, modificar o implementar nuevas prácticas que permitan brindar valor agregado a la organización.

5.2.3.1 Planeación

5.2.3.1.1 Objetivo

Elaborar y ejecutar un modelo de evaluación de madurez de los procesos de ITIL en el departamento de tecnologías de la Unidad Educativa “Principito y Marcel Laniado de Wind”, que permita definir una estrategia para poder implementar acciones y procesos con el fin de mejorar la prestación de servicios de TI que estos sirvan de apoyo y poder ayudar de manera óptima con el cumplimiento de los objetivos institucionales y por ende que generen valor a la institución.

5.2.3.1.2 Alcance

Se realizará en el departamento de tecnologías de la Unidad Educativa "Principito y Marcel Laniado de Wind", en base al contraste entre los procesos actuales definidos por la institución y al resultado del análisis de los procesos que indican los procesos de ITIL.

5.2.3.1.3 Recursos

Como recurso principal se tomará al recurso humano del Departamento de tecnologías de la institución, los cuales serán los responsables de indicar los procesos y funciones principales que realizan para la institución.

El proyecto estará a cargo del Ing. Carlos Quezada Centeno quién realizará la planeación, investigación y ejecución de las diferentes etapas y actividades del proyecto de implementación para el cumplimiento del objetivo, así mismo el Mgs. Marcelo Balseca, prestará su asesoría en el desarrollo del mismo.

5.2.3.2 Diagnóstico Inicial

5.2.3.2.1 Objetivo

Se realiza una visión general de los servicios soportados por TI, la estructura funcional y tecnológica de la institución, relacionando de manera general con los procesos de ITIL para establecer un punto de referencia e iniciar el análisis.

5.2.3.2.2 Evaluación de los procesos Actuales

Se determinan los procesos de ITIL y se contrastan con la situación actual de los procesos que se ejecutan por el departamento de sistemas, realizando un diagnóstico inicial, en donde se identifican los siguientes detalles:

Tabla 15: Evaluación de los procesos Actuales.

PROCESOS ITIL	SITUACIÓN ACTUAL
ESTRATEGIA DEL SERVICIO	✓ Al ser una institución Educativa y según lo enmarcado en sus objetivos estratégicos, la institución se orienta al uso de las tecnologías como uno de los pilares para el aseguramiento de sus objetivos institucionales. ✓ El departamento de tecnologías, se encuentra bajo una estructura jerárquica institucional. ✓ El departamento de tecnologías está alineado intrincadamente con los objetivos institucionales, pero no cuenta con un documento o plan estratégico que lo sustente, por ende, se podría percibir como una debilidad. ✓ Se realiza una socialización adecuada de los procesos realizados a gerencia y demás departamentos.

DISEÑO DEL SERVICIO	✓ No se tienen un conocimiento de ITIL. ✓ El departamento de tecnologías brinda servicios de soporte y desarrollo de sistemas de forma empírica sin la aplicación de estándares o metodologías. ✓ No se cuenta con catálogo de servicios, aun a pesar de que existen servicios establecidos. ✓ Existe un alto grado de apertura a inversiones tecnológicas por parte de la gerencia. ✓ Existe un alto nivel de compromiso por parte del personal a los procesos encomendados y un alto empoderamiento en las actividades. ✓ No cuentan con políticas definidas. ✓ Se tienen entendido algunos procesos pero muchos se los ejecuta de forma empírica.
TRANSICIÓN DEL SERVICIO	✓ No existe un control adecuado de los activos de TI. ✓ No existe la adecuada socialización de los planes, implementaciones y objetivos de TI.
OPERACIÓN DEL SERVICIO	✓ Cuenta con un Plan Operativo Anual, pero no existen registros de seguimientos ✓ No se cuenta con una bitácora de soporte técnico prestados a los departamentos. ✓ Existe desorganización de requerimientos o incidencias que en muchas ocasiones provocan para en los procesos ✓ No existe un Manual de procesos definidos. ✓ No se registran controles de las actividades que registran como incidencias urgentes. ✓ No existe una base de datos de incidentes.
MEJORA CONTINUA DEL SERVICIO	✓ Apertura e interés al cumplimiento de políticas, modelos y estándares para poder mejorar los procesos que se realizan actualmente y a futuro proyectos.

Fuente: Elaboración propia.

5.2.3.2.3 Recursos para Evaluación

Para poder establecer el grado de madurez y tener una visión general del universo de estudio, se debe realizar un cuestionario basado en cada área de ITIL (Estrategia de Servicio, Diseño de Servicio, Transición del Servicio, Operación de Servicio y Mejora Continua), el mismo que establecerá el nivel de madurez de los procesos en general e indicará los criterios o puntos bajos del uso de buenas prácticas de las Tecnologías en la institución.

5.2.3.2.4 Aspectos requeridos

En base al objetivo que se desea alcanzar es necesario que las respuestas al cuestionario se respondan bajo criterios de honestidad, confidencialidad y objetividad; así mismo se deben plantear de una manera clara sin extenderse ni desviándose en temas que no correspondan al objetivo y propósito de la evaluación.

5.2.3.2.5 Escala de Medición

Tabla 16: Escala de ponderación – cuestionarios grado de madurez.

CALIFICACIÓN / NIVEL DE MADUREZ	SIGNIFICADO
0	No existe
1	Los procesos se manejan informalmente y desorganizadamente.
2	Los procesos siguen un proceso regular, pero no están formalizados.
3	Los procesos están documentados y se comunican regularmente.
4	Los procesos son vigilados, monitoreados y medidos sistemáticamente.
5	Se siguen las mejores prácticas y están automatizados.

Fuente: Cuestionario grado de madurez [12].

5.2.3.2.6 Entregables

5.2.3.2.6.1 Cuestionario de evaluación grado de madurez

A continuación, se detalla el cuestionario propuesto por [12], el cual fue realizado de acuerdo a las preguntas propuestas por el modelo por cada área de proceso para medir el grado de madurez bajo los criterios de ponderación de la tabla 16.

Cuestionario grado de madurez proceso Estrategia de Servicio

Tabla 17: Grado de madurez proceso Estrategia de Servicio.

ITEM	PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO	PESO	CALIFICACIÓN	VALOR
1	**Gestión de la cartera de servicios**			
1.1	Hay Relación entre los planes de negocio y las estrategias de los servicios de TI	**5%**	**2**	**0,1**
1.2	Existe definición y documentación de la cartera de servicios	**15%**	**2**	**0,3**
1.3	Se tienen definidos los objetivos y expectativas de desempeño hacia el servicio de los clientes	**15%**	**2**	**0,3**
1.4	Se identifican, seleccionan y priorizan oportunidades de servicio	**10%**	**2**	**0,2**
1.5	Se evalúan con frecuencia el cumplimiento de los objetivos de los servicios de TI	**10%**	**0**	**0,0**
1.6	La cartera de servicios esta asociadas a las áreas funcionales del negocio	**5%**	**2**	**0,1**

1.7	Existe clasificación de tipos de proveedores por servicio	**10%**	**2**	**0,2**
1.8	Está definido el Portafolio de Servicios	**20%**	**0**	**0,0**
1.9	Los retos, riesgos y factores críticos de éxito de los procesos están documentados	**10%**	**2**	**0,2**
PUNTAJE		**100%**		**1,4**
ITEM	**PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO**	**PESO**	**CALIFICACIÓN**	**VALOR**
2	**Gestión Financiera**			
2.1	Se realiza un adecuado manejo de costos y riesgos asociados a la cartera de servicios	**15%**	**2**	**0,3**
2.2	Existe planeación y control de presupuesto para la prestación de los servicios de TI	**25%**	**2**	**0,5**
2.3	Existe centro de costos asignados a las áreas del negocio para la prestación de los servicios o se realiza cobros por los servicios de TI (Asignación costo / incidente)	**10%**	**2**	**0,2**
2.4	Dentro del servicio, hay clasificadores que designan el propósito final del costo (Capital/operacional, Directo/indirecto, Fijo/variable, Unidades de coste, Recurso humano/equipos)	**20%**	**2**	**0,4**
2.5	Existe una implementación del procesos de gestión financiera de los servicios	**30%**	**2**	**0,6**
PUNTAJE		**100%**		**2,0**
ITEM	**PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO**	**PESO**	**CALIFICACIÓN**	**VALOR**
3	**Gestión de la demanda**			
3.1	Con frecuencia se evalúa el estado de la demanda de los servicios	**15%**	**1**	**0,15**
3.2	Hay una definición clara de las áreas usuarias versus servicios prestados	**20%**	**1**	**0,2**
3.3	Permanentemente se realiza análisis de patrones de actividades del negocio 1	**10%**	**1**	**0,1**

3.4	Con frecuencia se identifican, seleccionan y priorizan oportunidades de servicios	**15%**	**1**	**0,15**
3.5	Los servicios se priorizan de acuerdo al activos estratégico de la organización	**20%**	**2**	**0,4**
3.6	Existe la definición del rol de atención al cliente que evalúa permanentemente la satisfacción y necesidades de las áreas usuarias	**20%**	**2**	**0,4**
PUNTAJE		**100%**		**1,4**

Fuente: Elaboración propia en base a [12].

Cuestionario grado de madurez proceso Diseño de Servicio

Tabla 18: Grado de madurez Diseño de Servicio.

ITEM	PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO	PESO	CALIFICACIÓN	VALOR
1	**Gestión de los niveles de servicio - SLM.**			
1.1	Existe roles de dueños de los procesos	**10%**	**1**	**0,1**
1.2	Existe roles de gestor de niveles de servicio para asegurar que los objetivos de la gestión del nivel de servicio sean logrados	**15%**	**0**	**0**
1.3	En los contratos con proveedores se servicios se tienen bien definidos y documentados los SLA's	**10%**	**1**	**0,1**
1.4	Se tienen definidos OLA's con otras áreas de apoyo(Ejemplo: Mantenimiento - energía, Aire Acondicionado, entre otros)	**20%**	**0**	**0**
1.5	El monintoreo del desempeño de los sevicios frente a los SLA's se hace de forma periódica.	**20%**	**0**	**0**
1.6	Revisan y corrigen los SLA's de los contratos de soporte.	**15%**	**0**	**0**
1.7	Existe plantillas y documentos estándares.	**10%**	**1**	**0,1**
PUNTAJE		**100%**		**0,3**
ITEM	**PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO**	**PESO**	**CALIFICACIÓN**	**VALOR**
2	**Gestión Catálogo de servicios - SCM.**			

2.1	Se cuenta con un catálogo de servicios actualizado y documentado.	**50%**	**1**	**0,5**
2.2	El catálogo de servicios tiene información precisa sobre todos los servicios operativos y que se están preparando para ejecutar operacionalmente.	**30%**	**0**	**0**
2.3	Existe un rol gestor de catálogo de servicios.	**20%**	**0**	**0**
PUNTAJE		**100%**		**0,5**
ITEM	**PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO**	**PESO**	**CALIFICACIÓN**	**VALOR**
3	**Gestión de Disponibilidad.**			
3.1	Se cuenta con un proceso de gestión de la disponibilidad documentado.	**20%**	**1**	**0,2**
3.2	Existen registros y control de la disponibilidad de los sistemas y equipos (Confiabilidad, Mantenibilidad, Servicialidad, Rendimiento y Seguridad)	**10%**	**1**	**0,1**
3.3	Constantemente se realizan análisis de riesgo de servicios.	**20%**	**0**	**0**
3.4	Revisan los servicios nuevos y modificados para probar los mecanismos de disponibilidad y resistencia.	**10%**	**1**	**0,1**
3.5	Periódicamente se generan informes de la gestión de la disponibilidad de los servicios.	**15%**	**0**	**0**
3.6	La agenda de pruebas de la disponibilidad se ejecuta periódicamente.	**20%**	**0**	**0**
3.7	Existe una escala de disponibilidad para cada componente y servicio.	**5%**	**0**	**0**
PUNTAJE		**100%**		**0,4**
ITEM	**PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO**	**PESO**	**CALIFICACIÓN**	**VALOR**
4	**Gestión de la Seguridad de la Información.**			

4.1	Se encuentra documentada la política general de la seguridad de la información.	**30%**	**1**	**0,3**
4.2	La información es observada y mostrada solamente a los que deben saberlo.(Confidencialidad)	**10%**	**4**	**0,4**
4.3	La información permanece completa, es fiel y se encuentra protegida contra modificaciones no autorizadas (Integridad).	**10%**	**4**	**0,4**
4.4	La información está disponible y usable cuando es requerida y el sistema que la provee puede, apropiadamente resistir ataques, recuperarse y prevenir fallas(Disponibilidad)	**10%**	**4**	**0,4**
4.5	Se comunica y publica la política de la seguridad de la información a todas las áreas y partes de la institución.	**20%**	**4**	**0,8**
4.6	Constantemente se evalúan los riesgos de seguridad informática y se definen acciones para contrarrestarlos.	**20%**	**4**	**0,8**
PUNTAJE		**100%**		**3,1**
ITEM	**PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO**	**PESO**	**CALIFICACIÓN**	**VALOR**
5	**Gestión de los proveedores.**			
5.1	Existe una base de datos de proveedores y contratos	**15%**	**1**	**0,2**
5.2	Está definido el procesos de selección y contratación de servicios de TI	**30%**	**0**	**0**
5.3	Se realiza un procesos de seguimiento y medición del comportamiento de los proveedores basados en métricas de desempeño	**15%**	**0**	**0**
5.4	Los proveedores se categorizan por valor de importancia contra riesgo e impacto (estratégicos, tácticos, mecánica, operacionales)	**15%**	**0**	**0**
5.5	El proceso de compras está alineado con la estrategia, procesos, términos estándar y condiciones de los abastecimientos corporativos	**25%**	**2**	**0,5**

PUNTAJE		100%		0,7
ITEM	**PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO**	**PESO**	**CALIFICACIÓN**	**VALOR**
6	**Gestión de la capacidad.**			
6.1	Existen métricas definidas para medir la eficiencia de los procesos de servicio	**20%**	**2**	**0,4**
6.2	Se implementan medidas proactivas para mejorar el rendimiento de los servicios	**10%**	**2**	**0,2**
6.3	Se tiene definido un plan de capacidad que refleje las necesidades actuales y futuras	**10%**	**0**	**0**
6.4	La planeación tecnológica se realiza basados en la capacidad actual y futura de los servicios de TI	**30%**	**1**	**0,3**
6.5	Se lleva un registro y se realiza análisis del monitoreo del rendimiento de los servicios, para asegurar una capacidad adecuada de TI para alcanzar los niveles de servicio satisfactorio de los clientes	**20%**	**0**	**0**
6.6	Está definido y documentado la máxima capacidad actual de cada componente	**10%**	**1**	**0,1**
PUNTAJE		**100%**		**1,0**
ITEM	**PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO**	**PESO**	**CALIFICACIÓN**	**VALOR**
7	**Gestión de la continuidad de los servicios de TI.**			
7.1	Los planes de continuidad y recuperación de servicios de TI están documentados, actualizados y probados	**30%**	**0**	**0**
7.2	Se realiza con frecuencia un análisis de riesgos e impacto del negocio para asegurar que los planes de continuidad permitan mantener la operación del mismo	**20%**	**0**	**0**
7.3	Se asesora a las demás áreas del negocio sobre gestión del riesgo y asuntos relacionados con la continuidad y recuperación	**20%**	**1**	**0,2**
7.4	Existe presupuesto asignado a los planes de continuidad	**15%**	**2**	**0,3**

7.5	Existe un plan de comunicación, educación, concientización y entrenamientos del plan de continuidad hacia las áreas	**15%**	**2**	**0,3**
PUNTAJE		**100%**		**0,8**

Fuente: Elaboración propia en base a [12].

Cuestionario grado de madurez proceso Transición de Servicio

Tabla 19: Grado de madurez - Transición de Servicio.

ITEM	PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO	PESO	CALIFICACIÓN	VALOR
1	**Activos del Servicio y Gestión de la Configuración.**			
1.1	Existe una base de datos de configuración (CMDB) debidamente actualizada	**25%**	**1**	**0,3**
1.2	Se encuentran debidamente registrados todos los elementos de configuración en la CMDB (hardware, software, documentación, personal de soporte, módulo de software, etc.)	**20%**	**2**	**0,4**
1.3	El sistema de gestión de la configuración permite fácilmente evaluar el impacto de los cambios propuestos	**15%**	**0**	**0**
1.4	El sistema de gestión de la configuración es actualizado durante el ciclo de los cambios ejecutados	**15%**	**0**	**0**
1.5	El área de TI cuenta con una Biblioteca definitiva de medios- DML donde se almacena las licencias, versiones definitivas y aprobadas de todo el software de los elementos de configuración	**15%**	**0**	**0**
1.6	La DML se encuentra en un lugar seguro y su acceso es controlado de forma lógica y física	**10%**	**0**	**0**
PUNTAJE		**100%**		**0,7**
ITEM	**PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO**	**PESO**	**CALIFICACIÓN**	**VALOR**
2	**Gestión de implementación y versión.**			
2.1	Hay planes claros y comprensibles de la versión e implantación para minimizar el impacto sobre la operación de los servicios	**40%**	**2**	**0,8**

2.2	Se tiene definido el rol del Gestor de implementación y Versión	**30%**	**0**	**0**
2.3	Existen herramientas o procesos definidos para la distribución y actualización de software	**30%**	**1**	**0,3**
PUNTAJE		**100%**		**1,1**
ITEM	**PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO**	**PESO**	**CALIFICACIÓN**	**VALOR**
3	**Gestión del Cambio.**			
3.1	Está definido el proceso de gestión del cambio y el rol del gestor del cambio	**15%**	**2**	**0,3**
3.2	Existe comité del cambio que evalúa el impacto del cambio y hace toda la gestión de control del mismo	**10%**	**3**	**0,3**
3.3	Los cambios están categorizados (Estándar, normal, emergencia)	**5%**	**2**	**0,1**
3.4	Los cambios son registrados y revisados por el comité en un formato estándar	**5%**	**2**	**0,1**
3.5	El comité evalúa el impacto de los cambios y la relación con otros	**5%**	**1**	**0,1**
3.6	El comité del cambio exige autorización de las ventanas de mantenimiento de las áreas del negocio para la ejecución de los cambios, con el fin de coordinar las actividades, de tal forma que afecten lo menos posible la operación	**10%**	**2**	**0,2**
3.7	El proceso de gestión del cambio está diseñado y planeado en relación con la implementación y versión, con los procesos de activos de servicio y gestión de la configuración	**5%**	**1**	**0,1**
3.8	Al comité del cambio asiste los expertos de cada área para evaluar el impacto y riesgos de los cambios a ejecutar	**5%**	**1**	**0,1**
3.9	Se exige que los cambios tengan planes de retorno (rollback)	**5%**	**0**	**0**

3.10	El gestor o comité de cambio filtra los cambios que han sido rechazados, incompletos o en revisión	**5%**	**0**	**0**
3.11	Para cualquier cambio de servicios o infraestructura, se obtiene una autorización formal de la autoridad de cambio, que puede ser un rol, persona o grupo de personas	**10%**	**3**	**0,3**
3.12	Se realiza una revisión post implementación de los cambios realizados para validar que el cambio haya logrado sus objetivos y no existan efectos secundarios inesperados	**5%**	**0**	**0**
3.13	Se tienen definidos indicadores clave de rendimiento (KPI's) para la gestión del cambio	**5%**	**1**	**0,1**
3.14	Existe cultura de Gestión del Cambio a lo largo de la organización, donde no este permitidos los cambios no autorizados	**10%**	**1**	**0,1**
PUNTAJE		**100%**		**1,6**
ITEM	**PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO**	**PESO**	**CALIFICACIÓN**	**VALOR**
4	**Pruebas.**			
4.1	Se cuenta con procesos de pruebas para la implementación de los componentes de servicios próximos a entrar en ambiente de producción	**30%**	**2**	**0,6**
4.2	Si se cumple con los criterios de aceptación de servicio, se realiza una validación del rendimiento del servicio para el cumplimiento de los acuerdos de niveles de servicio, una vez puesto en producción	**20%**	**2**	**0,4**
4.3	Para el despliegue de un servicio nuevo se evalúa previamente la preparación y disponibilidad de los recursos (humanos, tecnológicos, stakeholders, etc)	**20%**	**2**	**0,4**
4.4	Los componentes son probados aisladamente para validar que son entregados según las especificaciones para generar los resultados esperados	**10%**	**2**	**0,2**

4.5	Se tiene registro de la evidencia de pruebas de los componentes y servicios	**20%**	**0**	**0**
PUNTAJE		**100%**		**1,6**

Fuente: Elaboración propia en base a [12].

Cuestionario grado de madurez proceso Operación de Servicios

Tabla 20: Grado de madurez - Operación de Servicio.

ITEM	PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO	PESO	CALIFICACIÓN	VALOR
1	**Detección y Registro.**			
1.1	Existe una Base de Datos única para el registro de Incidentes	**15%**	**2**	**0,3**
1.2	Existe un identificador único para cada incidente	**10%**	**2**	**0,2**
1.3	La documentación registrada de Incidentes esta estandarizada (Ej.: Descripción, Información, historial).	**5%**	**2**	**0,1**
1.4	Existe un único punto de contacto para el reporte de todos los incidentes.	**10%**	**2**	**0,2**
1.5	Todos los incidentes son reportados al único punto de contacto.	**10%**	**2**	**0,2**
1.6	Los medios de acceso al único punto de contacto están al alcance de todos los usuarios	**5%**	**1**	**0,1**
1.7	Todos los incidentes son registrados con su elemento de Configuración	**5%**	**1**	**0,1**
1.8	Las inconsistencias de la CMDB son detectadas y reportadas a Configuration Management	**5%**	**0**	**0,0**
1.9	Esta identificada claramente la información o campos mínimos requeridos para el registro de un incidente	**5%**	**1**	**0,1**
1.10	Está disponible la herramienta de gestión de llamadas por medio Web para que los usuarios finales hagan su propio registro y consultas de incidentes	**10%**	**1**	**0,1**

1.11	Los usuarios finales conocen y realizan su propio registro de incidentes por medio Web (40% óptimo)	**5%**	**2**	**0,1**
1.12	Se controla la duplicidad de registro de incidentes	**3%**	**2**	**0,1**
1.13	El reporte de Incidentes por medio e-mail se realiza a través de un formulario predefinido	**2%**	**0**	**0,0**
1.14	Todos los incidentes que no son detectados automáticamente son registrados en la herramienta de gestión a través del Service Desk?	**5%**	**0**	**0,0**
1.15	Los eventos automáticos registrados que no afectan o degradan el servicio (no son incidentes) son reportados a Operación management para su solución	**5%**	**0**	**0,0**
PUNTAJE		**100%**		**1,4**
ITEM	**PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO**	**PESO**	**CALIFICACIÓN**	**VALOR**
2	**Clasificación y Soporte Inicial.**			
2.1	Los SLA's de los servicios prestados están claramente definidos y entendidos por los diferentes grupos de soporte.	**5%**	**1**	**0,1**
2.2	Los SLA's están parametrizados correctamente en la herramienta de gestión.	**10%**	**0**	**0,0**
2.3	Todos los incidentes están relacionados con el Servicio afectado y su nivel de servicio.	**5%**	**0**	**0,0**
2.4	La categoría del registro es seleccionada correctamente.	**10%**	**1**	**0,1**
2.5	El árbol de clasificación de incidentes está definido y parametrizados en la herramienta (según el estándar)	**5%**	**1**	**0,1**
2.6	El único punto de contacto conoce el estándar de clasificación y lo utiliza correctamente	**5%**	**1**	**0,1**

2.7	El único punto de contacto define la prioridad del incidente basado en el impacto al negocio	**10%**	**1**	**0,1**
2.8	¿Se asignan las prioridades con una matriz de Impacto / Urgencia?	**3%**	**1**	**0,0**
2.9	Los grupos solucionadores están identificados y registrados en la herramienta de gestión junto con sus alcances	**5%**	**1**	**0,1**
2.10	Los alcances de cada grupo solucionador son claros para el único punto de contacto y para el grupo de IM	**3%**	**1**	**0,0**
2.11	Están definidos los Checklist para los incidentes frecuentes	**5%**	**1**	**0,1**
2.12	Están definidas las plantillas de documentación para los incidentes frecuentes	**2%**	**1**	**0,0**
2.13	Existe una Base de Datos con Errores Conocidos y problemas y sus soluciones - KEDB (definitivas o temporales) con acceso al único punto de contacto y al proceso de IM	**10%**	**0**	**0,0**
2.14	En la herramienta de gestión se realiza la relación de incidentes con errores conocidos o problemas	**3%**	**0**	**0,0**
2.15	Existe una Base de datos de FAQs con acceso a todo el personal del proceso de incidentes y Usuarios Autorizados	**5%**	**0**	**0,0**
2.16	Se notifica al proceso de problemas la existencia de un posible problema (Incidente con Causa Raíz desconocida o Incidente Crítico)	**5%**	**0**	**0,0**
2.17	Existe una herramienta de control remoto para el único punto de contacto	**5%**	**1**	**0,1**
2.18	El grupo de IM soluciona requerimientos de Reset o desbloqueo de password	**2%**	**0**	**0,0**
2.19	Se realiza correlación de llamadas de usuario con incidentes de plataforma	**2%**	**1**	**0,0**

PUNTAJE		100%		0,6
ITEM	**PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO**	**PESO**	**CALIFICACIÓN**	**VALOR**
3	**Investigación y Diagnóstico.**			
3.1	Para incidentes críticos la notificación al nivel solucionador se realiza telefónicamente	**10%**	**2**	**0,2**
3.2	Los incidentes se atienden por orden de prioridad	**15%**	**2**	**0,3**
3.3	Se realiza la actualización continua de la historia del incidente	**5%**	**1**	**0,1**
3.4	El único punto de contacto mantiene informado al cliente sobre el progreso de la solución (Cambio de Estado, Cambio de grupo solucionador, cambio en tiempo estimado de solución)	**5%**	**0**	**0,0**
3.5	El estado registrado del incidente refleja la situación actual del mismo	**10%**	**0**	**0,0**
3.6	Si es requerido, el único punto de contacto re-evalúa el impacto y prioridad asignada acorde con los SLA's	**5%**	**0**	**0,0**
3.7	El único punto de contacto realiza un monitoreo continuo a la solución del incidente y notifica al Incidente Manager incumplimiento en los tiempos de solución según los SLA's	**5%**	**0**	**0,0**
3.8	El Inicident Manager vigila el cumplimiento de los tiempos de solución de los incidentes según los SLA's	**5%**	**0**	**0,0**
3.9	Los especialistas notifican y registran nuevos problemas encontrados y son asignados al proceso correspondiente	**10%**	**0**	**0,0**
3.10	El 2 nivel de soporte realiza el escalamiento a 3 nivel de soporte cuando es requerido	**5%**	**1**	**0,1**

3.11	Siempre existe una verificación de Incidentes pasados con el mismo Síntoma o relación con un error conocido o problema	**10%**	**1**	**0,1**
3.12	Existe una matriz de Escalamiento funcional y jerárquico con sus responsables y tiempos definidos	**10%**	**1**	**0,1**
3.13	¿Está definido el ciclo de vida de un incidente?	**5%**	**0**	**0,0**
PUNTAJE		**100%**		**0,8**
ITEM	**PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO**	**PESO**	**CALIFICACIÓN**	**VALOR**
4	**Resolver el incidente y recuperar el servicio.**			
4.1	La documentación de la solución contiene todas las instrucciones ejecutadas para la recuperación del incidente	**20%**	**1**	**0,2**
4.2	Los n niveles solucionadores notifican al único punto de contacto cuando realizan la recuperación del incidente	**10%**	**2**	**0,2**
4.3	Se notifica al n-nivel del escalamiento jerárquico alcanzado sobre la solución del incidente	**10%**	**1**	**0,1**
4.4	Se realiza una re-clasificación del incidente cuando sea requerido	**15%**	**1**	**0,2**
4.5	La fecha registrada de solución está acorde con la fecha de la implementación de la solución	**10%**	**1**	**0,1**
4.6	Una solución temporal que restaure el servicio resuelve el incidente	**10%**	**1**	**0,1**
4.7	¿Existen procedimientos para la solución de un incidente?	**25%**	**1**	**0,3**
PUNTAJE		**100%**		**1,1**
ITEM	**PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO**	**PESO**	**CALIFICACIÓN**	**VALOR**
5	**Confirmación y Cierre.**			
5.1	Se categoriza el motivo del cierre (Código de Cierre)	**25%**	**1**	**0,3**

5.2	Se verifica la correcta documentación del incidente en cuanto a (Categoría, Clasificación, Descripción, Elemento de Configuración, SLA, Prioridad, Solución, Código de Cierre)	**40%**	**1**	**0,4**
5.3	Se identifican los casos que son FAQs	**20%**	**0**	**0,0**
5.4	Se identifican nuevas plantillas para documentación de Incidentes y se solicita su creación	**15%**	**0**	**0,0**
PUNTAJE		**100%**		**0,7**
ITEM	**PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO**	**PESO**	**CALIFICACIÓN**	**VALOR**
6	**Apropiamiento, Seguimiento y Comunicación**			
6.1	Se notifica al service Desk cuando el incidente queda pendiente de una acción de por parte de él	**10%**	**1**	**0,1**
6.2	Los reportes de gestión son divulgados al Cliente	**10%**	**0**	**0,0**
6.3	El Incidente Manager detecta y escala fallas del proceso	**15%**	**0**	**0,0**
6.4	Se notifica al usuario el cierre del incidente	**20%**	**1**	**0,2**
6.5	Los cambios en los alcances de los servicios son notificados a los usuario finales	**20%**	**1**	**0,2**
6.6	Los analistas de primer nivel realizan el seguimiento a todos los incidentes desde el registro hasta el cierre	**15%**	**1**	**0,2**
6.7	El cierre de todos los incidentes es realizado con autorización del Incident Manager	**10%**	**1**	**0,1**
PUNTAJE		**100%**		**0,8**
ITEM	**PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO**	**PESO**	**CALIFICACIÓN**	**VALOR**
7	**Organización.**			
7.1	Existe un Dueño de Proceso de Incident Management	**15%**	**1**	**0,2**
7.2	Está identificado el rol Administrador de Incidentes	**10%**	**1**	**0,1**

7.3	Están identificados los grupos y especialistas solucionadores para todos los servicios soportados	**5%**	**1**	**0,1**
7.4	Está documentada la Matriz de Escalamiento funcional (por Impacto, con Tiempos escalamiento entre niveles) para el proceso de IM	**10%**	**1**	**0,1**
7.5	Está documentada la Matriz de Escalamiento Jerárquico (por Impacto, con Tiempo de escalamiento entre niveles)	**10%**	**0**	**0,0**
7.6	Están identificados los Usuarios Autorizados por Servicio	**5%**	**0**	**0,0**
7.7	Están identificados los usuarios VIP's dentro de la organización del cliente y documentados en la herramienta de gestión	**5%**	**0**	**0,0**
7.8	Las responsabilidades de cada rol están definidas y son conocidas por cada persona involucrada	**5%**	**0**	**0,0**
7.9	El Administrador de Incidentes está entrenado en el proceso de Administración de Incidentes y los procesos relacionados	**5%**	**0**	**0,0**
7.10	Los analistas y especialistas están entrenados en el proceso de administración de incidentes y los procesos relacionados	**5%**	**0**	**0,0**
7.11	Existen métricas de productividad individual para los roles Administrador de Incidentes, Especialistas y Analistas	**3%**	**0**	**0,0**
7.12	El porcentaje de asignación a la administración de incidentes es evaluado para cada rol	**2%**	**1**	**0,0**
7.13	Existe un plan de carrera para cada rol	**5%**	**0**	**0,0**
7.14	El personal de administración de incidentes está motivado	**5%**	**1**	**0,1**
7.15	Se realizan reuniones quincenales con el grupo de IM y los especialistas para dar	**10%**	**0**	**0,0**

	retroalimentación de la operación de administración de Incidentes			
PUNTAJE		**100%**		**0,1**
ITEM	**PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO**	**PESO**	**CALIFICACIÓN**	**VALOR**
8	**Métricas y Reportes.**			
8.1	¿Existen métricas de productividad individual para el rol de Administración de Incidentes?	**5%**	**1**	**0,1**
8.2	¿Se tienen reuniones periódicas para revisar las métricas que existen actualmente?	**10%**	**1**	**0,1**
8.3	¿Se analiza la carga laboral para los roles del proceso de Administración de Incidentes regularmente?	**5%**	**1**	**0,1**
8.4	¿Se tienen estadísticas por número de incidentes identificados mensualmente?	**15%**	**1**	**0,2**
8.5	¿Se tienen estadísticas por número total de incidentes abiertos?	**15%**	**1**	**0,2**
8.6	¿Se tienen estadísticas por número de incidentes cerrados mensualmente?	**15%**	**1**	**0,2**
8.7	¿Se tienen estadísticas por número de incidentes escalados con su propietario?	**10%**	**1**	**0,1**
8.8	¿Se tienen estadísticas por número de Requerimientos de Cambios creados por el Administrador de Incidentes para ser evaluados por el Administrador de Cambios?	**10%**	**1**	**0,1**
8.9	¿Se tienen estadísticas por porcentaje de incidentes que fueron evitados por cumplimiento de labores proactivas?	**5%**	**1**	**0,1**

8.10	¿Se trazan metas y objetivos para el proceso de Administración de Incidentes?	**10%**	**1**	**0,1**
PUNTAJE		**100%**		**1,0**

Fuente: Elaboración propia en base a [12].

Cuestionario grado de madurez proceso Mejora Continua

Tabla 21: Grado de madurez - Operación de Servicio.

ITEM	PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO	PESO	CALIFICACIÓN	VALOR
1	**Objetivos.**			
1.1	Constantemente se aprende las lecciones aprendidas en todos los procesos, con el fin de alinear los servicios de TI con los cambios que el negocio necesite	**25%**	**2**	**0,5**
1.2	Se revisa, analiza y se ejecutan recomendaciones sobre las oportunidades de mejora en cada fase del ciclo de vida	**20%**	**2**	**0,4**
1.3	Se evalúan los logros de los niveles de servicio	**15%**	**2**	**0,3**
1.4	Existen planes de mejoramiento para la calidad de los servicios de TI, la eficiencia, y el costo de la entrega de los servicios	**25%**	**1**	
1,5	Las mediciones realizadas a los procesos y servicios permite realizar estrategias de mejora para los servicios	**15%**	**1**	**0,2**
PUNTAJE		**100%**		**1,4**
ITEM	**PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO**	**PESO**	**CALIFICACIÓN**	**VALOR**
2	**Enfoque de la mejora continua.**			
2.1	Para realizar un control de la calidad continua, permanentemente se planea, se hace, se verifica y se actúa (Ciclo Deaming PHVA)	**15%**	**2**	**0,3**
2.2	El personal interno y externo tienen clara la visión de la institución con el fin de enfocar sus estrategias y actividades al cumplimiento de los logros	**20%**	**2**	**0,4**

2.3	EL equipo de trabajo se reúne con frecuencia para evaluar el cumplimiento de objetivos (en donde estamos ahora?) , definir iniciativas y planes de acción para mejorar la prestación del servicio	**25%**	**2**	**0,5**
2.4	Se tienen definidos los objetivos donde se defina con claridad dónde quieren estar	**20%**	**2**	
2.5	Existen planes estratégicos donde se definan los planes para apoyar el logro de los objetivos del área y del negocio	**20%**	**2**	**0,4**
PUNTAJE		**100%**		**1,6**
ITEM	**PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO**	**PESO**	**CALIFICACIÓN**	**VALOR**
3	**Valor del negocio**			
3.1	Los objetivos son medidos por medio de métricas bien definida	**40%**	**1**	**0,4**
3.2	Las acciones correctivas y cambios se ejecutan basadas en los resultados de las métricas	**35%**	**1**	**0,4**
3.3	Existen evidencias que faciliten evaluar los resultados y justificar las acciones de mejora	**25%**	**1**	**0,3**
PUNTAJE		**100%**		**1,0**
ITEM	**PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO**	**PESO**	**CALIFICACIÓN**	**VALOR**
4	**Línea Base.**			
4.1	Existen evidencias y registros históricos a manera de marcas de referencia o puntos de partida, con los cuales se puedan observar los cambios	**25%**	**0**	**0,0**
4.2	Los datos históricos contienen información estratégica	**25%**	**1**	
4.3	Los datos históricos contienen información táctica	**25%**	**1**	**0,3**

4.4	Los datos históricos contienen información operacional	**25%**	**1**	**0,3**
PUNTAJE		**100%**		**0,5**
ITEM	**PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO**	**PESO**	**CALIFICACIÓN**	**VALOR**
5	**Métricas y medidas.**			
5.1	Se cuentan con métricas de tecnología existente en el negocio (índice de sistematización, nivel de automatización de procesos, inversión en tecnología, etc)	**20%**	**1**	**0,2**
5.2	Están definidas las métricas de servicio	**15%**	**1**	
5.3	Existen métricas de procesos y métricas de actividades para los procesos de la gestión de servicios	**10%**	**1**	
5.4	Para reunir y procesar los datos se tiene definido: ¿Quién lo hace? ¿Cómo? ¿Cuando? ¿Integridad de los datos?	**20%**	**1**	
5.5	En el procesamiento de datos está definido: la frecuencia, los formatos, el sistema y la precisión	**10%**	**1**	**0,1**
5.6	En el análisis de los datos se tienen definidos las relaciones, tendencias, objetivos alcanzados y acciones correctivas	**10%**	**1**	
5.7	Se presentan planes de acción de mejoramiento basados en las métricas	**15%**	**1**	**0,2**
PUNTAJE		**100%**		**0,5**

Fuente: Elaboración propia en base a [12].

5.2.3.3 Análisis de resultados

5.2.3.3.1 Objetivo

A través de los resultados se puede establecer el grado de madurez de las áreas de TI con referencia a los procesos definidos por ITIL y así poder sugerir e implementar planes de mejora en base a los lineamientos del modelo y ciclo del servicio.

5.2.3.3.2 Entregables

La elaboración del modelo propuesto está basada en el uso de buenas prácticas descritas en ITIL V3 basado en la ejecución del ciclo de vida del servicio el cual incluye las siguientes fases:

- Estrategia de Servicio.
- Diseño de Servicio.
- Transición de Servicio.
- Operación de Servicio.
- Mejora Continua del Servicio.

Resultados del análisis del grado de madurez por proceso.

A continuación, se detalla los grados de madurez por procesos indicados en las tablas 17,18,19,20 y 21.

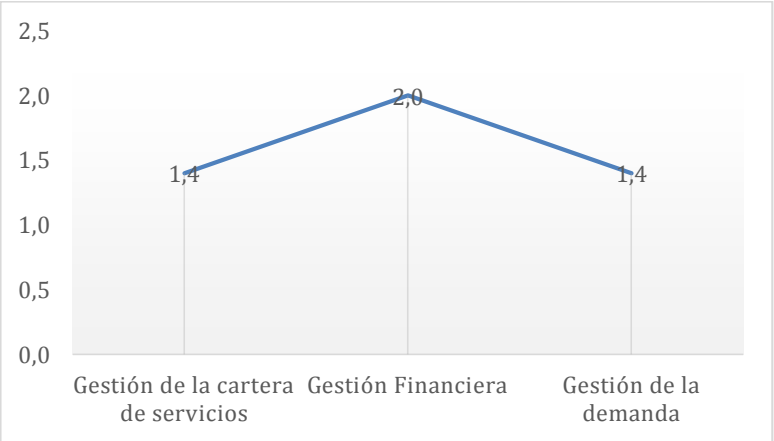
Estrategia de Servicio

Tabla 22: Resultado - Estrategia de Servicio.

ITEM	Estrategia de Servicio	PESO	CALIFICACION OBTENIDA	TOTAL
1	**Gestión de la cartera de servicios**	50%	**1,4**	**0,7**
2	**Gestión Financiera**	25%	**2,0**	**0,5**
3	**Gestión de la demanda**	25%	**1,4**	**0,4**
TOTAL		**100%**		**1,6**

Fuente: Elaboración propia.

Figura 12. Resultado de análisis Estrategia de Servicio.



Fuente: Elaboración propia.

- El área de TI, cuenta con sus objetivos claros, pero en su mayoría no están basados en la estrategia de la organización.
- La gestión financiera es llevada a cabo por parte del Departamento de Contabilidad de la organización, no se hace elaboración de presupuesto, todo se tramita bajo pedidos o solicitudes del área de TI.
- No se cuenta con una definición formal del portafolio de servicios, ni con funciones y responsabilidades definidas para el manejo de los procesos.

- Alto nivel de compromiso para la ejecución de los procesos.
- La divulgación de los procesos y actividades realizadas son comunicadas de forma irregular hacia la gerencia y demás áreas.

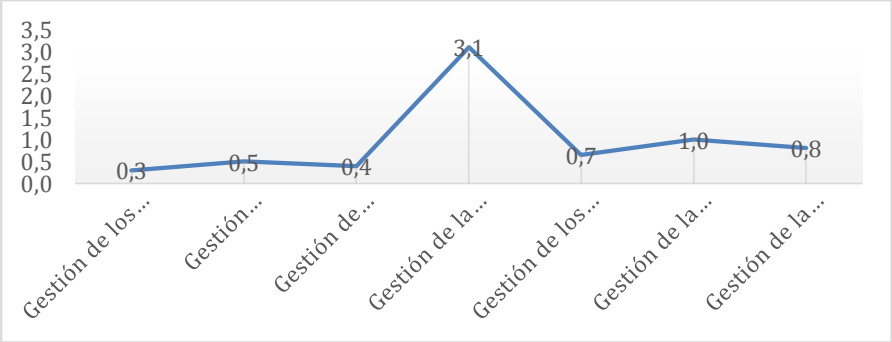
Diseño de Servicio

Tabla 23: Resultado Diseño de Servicio.

ITEM	Diseño del Servicio	PESO	CALIFICACION OBTENIDA	TOTAL
1	**Gestión de los niveles de servicio - SLM**	15%	**0,3**	**0,0**
2	**Gestión Catálogo de servicios - SCM**	20%	**0,5**	**0,1**
3	**Gestión de Disponibilidad**	20%	**0,4**	**0,1**
4	**Gestión de la Seguridad de la Información**	15%	**3,1**	**0,5**
5	**Gestión de los proveedores**	5%	**0,7**	**0,0**
6	**Gestión de la capacidad**	10%	**1,0**	**0,1**
7	**Gestión de la continuidad de los servicios de TI**	15%	**0,8**	**0,1**
TOTAL		**100%**		**0,9**

Fuente: Elaboración propia.

Figura 13: Resultado de análisis Diseño de Servicio.



Fuente: Elaboración propia.

- El área de TI, tiene una idea clara y una orientación definida de los servicios que brinda, pero debe trabajar en la estructuración y estandarización de los servicios de TI.
- No se cuenta con un catálogo de servicios.
- No existen acuerdos de nivel de servicio, en los que se detallen los niveles de calidad o indicadores de rendimientos deseados ni de funcionalidad y garantía de los servicios brindados.
- No se cuentan con planes de contingencia que permitan mitigar la afectación de los riesgos y que puedan afectar de forma grave los servicios de TI implementados.
- Se cuenta con un procedimiento informal de políticas de seguridad y de uso de la información.

- No existe un plan de recuperación para garantizar la continuidad del servicio de TI.
- No se cuenta con un registro de proveedores.
-

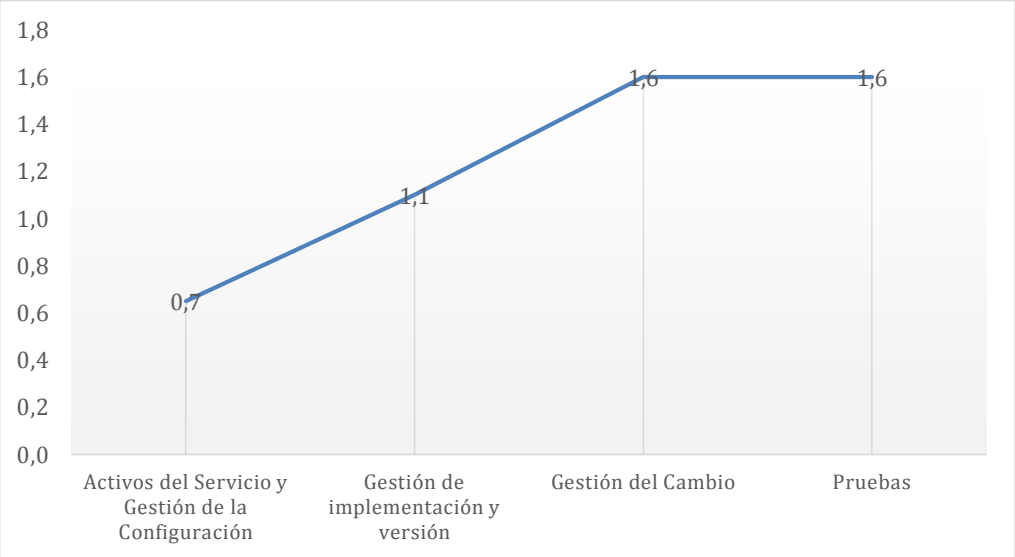
Transición de Servicio

Tabla 24: Resultado de análisis Transición de Servicio.

ITEM	Transición del Servicio	PESO	CALIFICACION OBTENIDA	TOTAL
1	**Activos del Servicio y Gestión de la Configuración**	**0,3**	**0,7**	**0,2**
2	**Gestión de implementación y versión**	**0,2**	**1,1**	**0,2**
3	**Gestión del Cambio**	**0,3**	**1,6**	**0,5**
4	**Pruebas**	**0,2**	**1,6**	**0,3**
TOTAL		**100%**		**1,2**

Fuente: Elaboración propia.

Figura 14: Resultado de análisis Transición de Servicio.



Fuente: Elaboración propia.

- No se cuenta con una definición formal de políticas y procesos para la transición de servicios.
- Los requerimientos relacionados con las mejoras en los aplicativos no se encuentran definidos.
- No se cuenta con una base de datos de la gestión de configuración CMDB, ni a su vez una adecuada estandarización de la infraestructura de TI.
- No existe con un proceso formal de planes de pruebas y validación, los cuales permita brindar un indicador de funcionamiento adecuado de los servicios.

- No existen planes para la transferencia de conocimiento ni con herramientas para la gestión de conocimiento en el Área de TI.

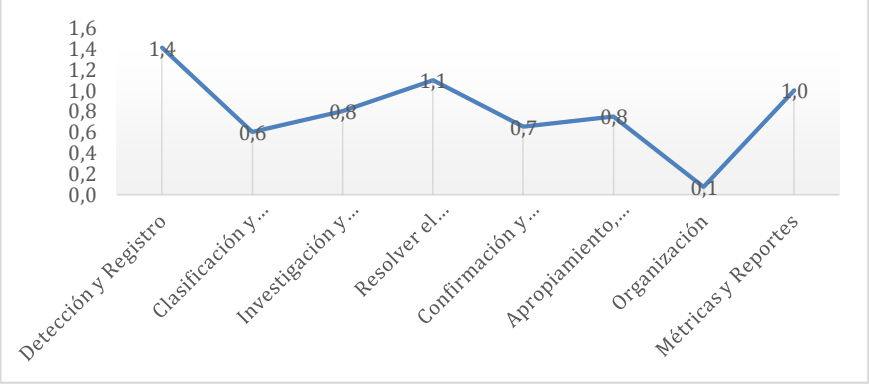
Operación de Servicio

Tabla 25: Resultado de análisis Operación de Servicio.

ITEM	Operación del Servicio	PESO	CALIFICACION OBTENIDA	TOTAL
1	**Detección y Registro**	**0,2**	**1,4**	**0,3**
2	**Clasificación y Soporte Inicial**	**0,1**	**0,6**	**0,1**
3	**Investigación y Diagnóstico**	**0,1**	**0,8**	**0,1**
4	**Resolver el incidente y recuperar el servicio**	**0,2**	**1,1**	**0,2**
5	**Confirmación y Cierre**	**0,1**	**0,7**	**0,1**
6	**Apropiamiento, Seguimiento y Comunicación**	**0,1**	**0,8**	**0,1**
7	**Organización**	**0,2**	**0,1**	**0,0**
8	**Métricas y Reportes**	**0,1**	**1,0**	**0,1**
TOTAL		**100%**		**0,8**

Fuente: Elaboración propia.

Figura 15: Resultado de análisis Operación de Servicio.



Fuente: Elaboración propia.

- La demanda de gran parte del tiempo del personal de TI es el soporte a los usuarios internos y externos y forma parte de las actividades diarias del departamento.
- No se cuentan con herramientas que permitan conocer el nivel de satisfacción del cliente externo e interno.
- Los requerimientos de los usuarios Internos son a través de llamadas telefónicas, escritos en físico y correo electrónico.
- Los requerimientos son solucionados a través de llamada telefónica asistencia remota, o soporte en sitio en la mayoría de las veces.

- No se cuenta con una herramienta tecnológica que permita registrar los requerimientos por parte de los usuarios internos para así dar el seguimiento y dar mejor gestión a las mismas.
- Los procesos críticos como el manejo de incidencias no están debidamente documentados.

Los procesos de soporte no son medidos ni escalados de manera correcta, así como el peso de prioridades.

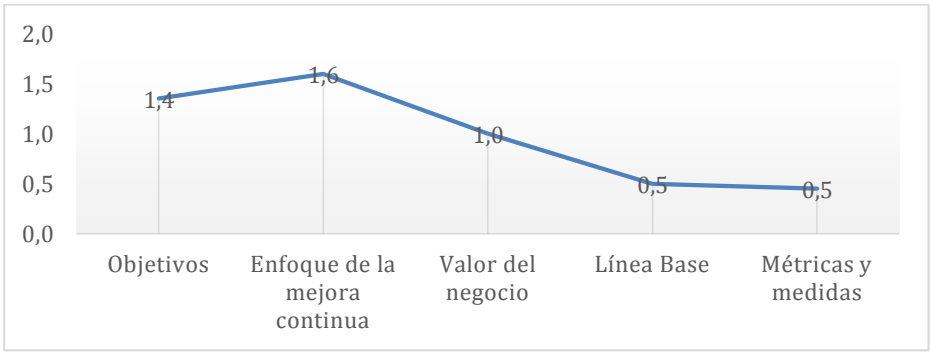
Mejora Continua

Tabla 26: Resultado de análisis Mejora Continua.

ITEM	Mejora Continua	PESO	CALIFICACION OBTENIDA	TOTAL
1	**Objetivos**	**0,3**	**1,4**	**0,3**
2	**Enfoque de la mejora continua**	**0,2**	**1,6**	**0,3**
3	**Valor del negocio**	**0,2**	**1,0**	**0,2**
4	**Línea Base**	**0,2**	**0,5**	**0,1**
5	**Métricas y medidas**	**0,2**	**0,5**	**0,1**
TOTAL		**100%**		**1,0**

Fuente: Elaboración propia.

Figura 16: Resultado de análisis Mejora Continua.



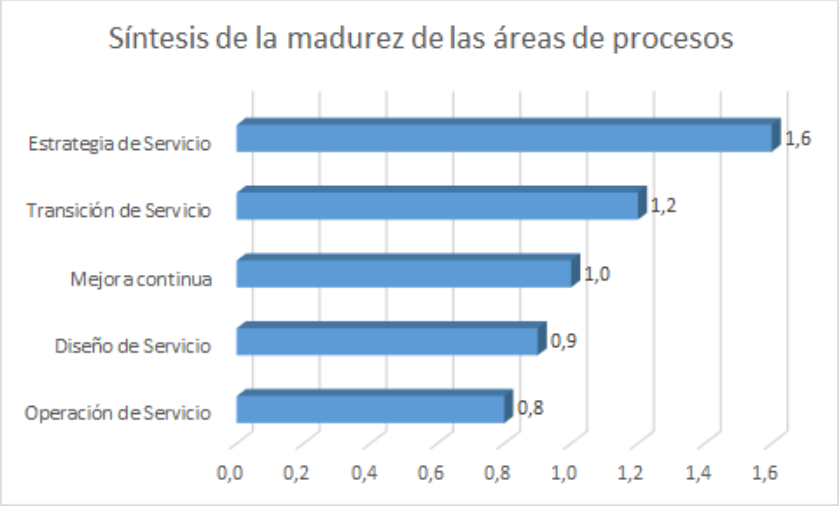
Fuente: Elaboración propia.

- Existe un alto grado de interés por parte del equipo de trabajo por el mejoramiento y estandarización en los procesos para así poder brindar un mejor servicio a los departamentos recurrentes.
- Existe una noción no muy clara de ITIL, pero así mismo hay un interés para saber cómo usarlo.
- No se cuenta con un proceso definido para mejora continua que asegure que las prácticas estén alineadas al negocio.
- No se ha realizado nunca una auditoría a los procesos.
- No existe documentación estructurada de los procesos llevados a cabo.

Resultados del análisis general del grado de madurez.

El resumen general de resultados del grado de madurez mostrado en la Figura 17, denota que existe un preocupante nivel de madurez en todas las áreas de TI, ya que, según lo descrito en el criterio de los encargados del departamento de tecnologías, algunos de los procesos existen, pero se llevan de forma empírica al momento de ejecutarlos, registrarlos o monitorizarlos.

Figura 17: Resultados del análisis general del grado de madurez.



Fuente: Elaboración propia.

Existe un cierto grado de alineamiento a los planes del negocio (estrategia de servicio), pero, con un grado de madurez no muy deseado, esto se debe a que el área de Operación del servicio no alcanza los rangos de madurez esperado, es preocupante ya que, es en esta etapa la que permite al negocio alcanzar sus objetivos, es en la Operación de Servicios en donde el usuario o cliente ve el valor institucional, así mismo, en la Operación de Servicio es donde las tecnologías deberían alinearse a la estrategia institucional ya que, es en esta fase donde se realiza la estrategia, donde se llevan a cabo las actividades necesarias para proveer el servicio dentro del marco establecido en el acuerdo de nivel de servicio, proporcionando así el valor esperado.

5.2.3.4 Identificación de procesos a implementar

En el análisis de resultados basados en los cuestionarios aplicados, se puede notar que existen grados de madurez muy bajos en las áreas de procesos de TI, en los mismos que se debería actuar de manera oportuna.

Tomando en cuenta el objetivo estratégico de la institución detallado en la definición de la organización en el punto 5.1.1, y considerando que los procesos ejecutados por el departamento de TI se ejecutan y son de apoyo a la institución, se establecen los procesos ITIL a implementar en base al análisis del cuestionario.

Debido al grado de madurez en los procesos, es recomendable adecuar los procesos que estratégicamente sean relevantes para que la institución apoye sus procesos a través del uso de la tecnología de forma eficaz, así mismo, para que el departamento de tecnologías de la información pueda realizar sus procesos de forma ordenada y coherente a los lineamientos institucionales, la implementación de procesos de ITIL, se deben hacer de forma gradual e iniciando desde el o los procesos que más aporten valor, hasta poder alcanzar la plenitud en los procesos, ya que se desconoce los fundamentos básicos de la Librería (ITIL) e incluso de otros modelos y estándares.

Para elegir los procesos a implementar se debe tomar en cuenta las funciones críticas del departamento de tecnologías asignadas por la institución y contrastarlas con los procesos ITIL, para poder enmarcar las buenas prácticas al momento de crear o brindar el servicio.

Tabla 27: Relación entre Funciones del Departamento de TI con los procesos ITIL.

FUNCIONES DEL DEPARTAMENTO DE TI DE UEPRIM	**PROCESO ITIL RELACIONADO**		**GRADO DE MADUREZ**
✓ Desarrollo y actualización de soluciones informáticas bajo requerimientos específicos.	Gestión de la Cartera de Servicios.	ESTRATEGIA DE SERVICIO	1.6
✓ **Apoyo técnico y logístico a todos los departamentos de la empresa.**	Gestión de Incidencias.	OPERACIÓN DEL SERVICIO	**0.8**
	Gestión de Problemas.		
✓ Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos informáticos. ✓ Respaldo de información. ✓ Mantenimiento de aplicativos y utilitarios. ✓ Administración de Políticas de seguridad. ✓ Administración de cuentas de usuarios de correo electrónico y sistema académico. ✓ Evaluación de las necesidades de recursos tecnológicos y provisión de los mismos.	Gestión de la Configuración.	TRANSICIÓN DEL SERVICIO	1.2
	Gestión de Versiones y Despliegues.		
	Gestión de la Seguridad de la Información.	DISEÑO DEL SERVICIO	0.9
	Gestión de la Continuidad.		
	Gestión de la capacidad.		
	Gestión de Proveedores.		
	Gestión de la capacidad.		
	Gestión de la Disponibilidad.		

✓ Diseño, mantenimiento y configuración de la infraestructura de red.			

Fuente: Elaboración propia.

Las necesidades a cubrir se enmarcan en base a la solicitud expresa y concientización de los miembros del departamento de Tecnologías y directivos (4.2) y su deseo de reorganizar los procesos de apoyo tecnológico.

Dentro de este contexto y en base al grado de madurez alcanzado por el área de operación de servicios con una valoración de 0.8 se propone la definición y estructuración en estos procesos con la creación del servicio de soporte a través de manejo de incidencias que permitan brindar continuidad a los procesos o servicios que brinda el departamento o que son prestados por la institución.

5.2.3.5 Diseño y elaboración de los procesos ITIL

Es por lo mencionado que se pretende diseñar y restructurar los procesos de apoyo técnico y logístico a todos los departamentos de la empresa mediante el cumplimiento de la siguiente estructura:

Tabla 28: Estructura de las Fases del modelo propuesto.

	Objetivo	Propuesta	Alcances	Entregable
FASE 1 ESTRATEGIA DEL SERVICIO.	X	X	X	X
FASE 2 DISEÑO DEL SERVICIO.	X	X	X	X
FASE 3 TRANSICIÓN DEL SERVICIO.	X		X	
FASE 4 OPERACIÓN DEL SERVICIO.	X		X	X
FASE 5 MEJORA CONTINUA.	X		X	x

Fuente: Elaboración propia.

5.2.3.5.1 Fase 1 Estrategia del Servicio

Objetivo

Convertir a la tecnología como un activo estratégico de apoyo para la Unidad Educativa "Principito & Marcel Laniado de Wind" a través del Departamento de Sistemas, para brindar continuidad, disponibilidad y confiabilidad de los recursos tecnológicos a los clientes internos y externos.

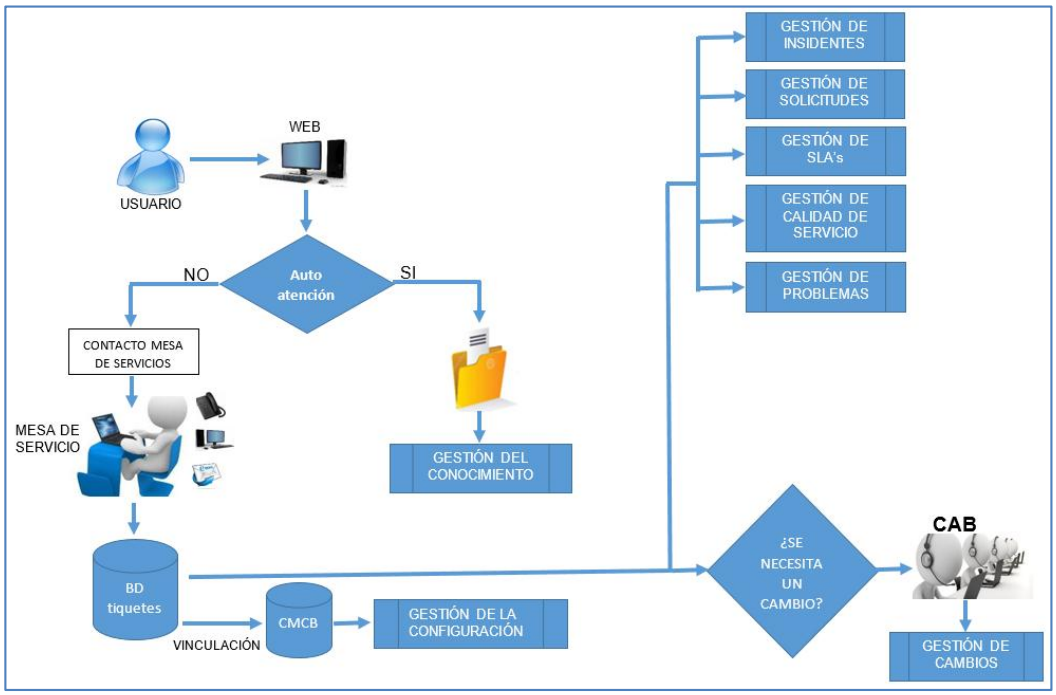
Propuesta

La implementación de buenas prácticas en todos los procesos que se realizan en el departamento de tecnología, es sin duda un factor indispensable e inmediato, ya que, según los planes de negocio institucional, el servicio que brinda la organización se relaciona mucho con la aplicabilidad de las tecnologías y todos sus procesos se sustentan y respaldan en ella.

Para esto, se propone iniciar con procesos que den valor institucional y sean de apoyo a la gestión de los procesos, organizando y automatizando el registro de las actividades del departamento de tecnologías a través de:

- ✓ La implementación de una Mesa de servicio, que permita la gestión de incidentes y la gestión de cambios, involucrando de forma transparente al conjunto de servicios de ITIL y, por ende, este procedimiento de valor agregado al departamento de tecnologías.

Figura 18: Estructura Mesa de Servicio.



Fuente: Elaboración propia.

Alcances

- Alinear los servicios ofrecidos con la estrategia del negocio.
- Gestionar las capacidades, recursos y riesgos necesarios para la continuidad de los procesos basados en tecnología precautelando sus costos asociados.
- Crear servicios que sean innovadores.
- Conocer los servicios que la competencia ofrece y mejorarlos.

Entregable

Políticas del procedimiento.

- Registrar solicitudes requeridas por el usuario con el fin de gestionar eficientemente la recepción de incidencias para su respectiva atención.
- Ser un único punto de contacto con los usuarios y así evitar la informalidad.
- Generar notificaciones automáticas vía correo electrónico a los responsables y al usuario al momento del registro de un incidente o solución.
- Mantener informado a los usuarios sobre el estado de su requerimiento.
- Contar con una base de datos de conocimientos en donde los usuarios puedan encontrar soluciones.

- Mecanismos para registrar solicitudes:
    - Registro de solitudes a través de:
        - Una interfaz web.
            - Envía notificación (email) por cada solicitud y solución de incidencias, único canal de notificación utilizado en la mesa de servicios será a través de un correo establecido para esto.
        - Línea telefónica.

5.2.3.5.2 Fase 2 Diseño del Servicio

Objetivo

Incorporar o adecuar nuevos servicios para la gestión de TI, a través del Departamento de Tecnologías de la Unidad Educativa "Principito & Marcel Laniado de Wind".

Propuesta

En base a la estrategia o meta propuesta.

Alcance

Los servicios que ser pretende incorporar son:

- Gestión de Incidentes
- Gestión de Cambios.

Gestión de Incidentes

El departamento de TI de la Unidad Educativa "Principito & Marcel Laniado de Wind" en la actualidad no cuenta con una estructura de gestión de incidentes adecuada, ni mucho menos cuenta con un registro adecuado de requerimientos, así mismo no existe dentro de la institución una idea clara de hoja de ruta para poder realizar el escalonamiento de los requerimientos, todo el proceso se solicita de forma verbal y se ejecutan de empíricamente, tal cómo se analizó en el punto 5.1.4.2.2 del diagnóstico inicial.

Con la gestión de incidentes se pretende establecer:

- Un único punto de contacto.
- Mejorar la atención de los incidentes reportados y requerimientos por los usuarios internos y externos de la institución.
- Atender cualquier suceso que ocasione una interrupción en el servicio o procesos vitales para la institución.
- Ofrecer una solución de manera eficiente y eficaz.

La gestión de incidentes se centra en ofrecer una solución de manera rápida con calidad y no el de determinar el origen que lo causa.

La gestión de incidentes debe tomar en cuenta los siguientes aspectos:

1. Determinar que procesos o actividades alteran o modifican el normal curso de los procesos u operación de los servicios.

2. Una vez detectados, se debe documentar y clasificar las incidencias ingresadas.
3. Se debe asignar un responsable el cual es el encargado de atender y desarrollar o restaurar el servicio.

Figura 19: Proceso de la gestión de incidencias.

Fuente: Elaboración propia.

Entregable

Procedimientos gestión de incidentes

Mesa de servicio

Misión

Ofrecer apoyo tecnológico a los usuarios en el uso de las tecnologías, proporcionándoles asistencia técnica para sus consultas, solicitudes, requerimientos o incidentes.

Principios

- Ser un punto único de contacto para la solicitud de requerimientos, incidentes o solicitud de cambio.
- Mantener una base de datos de conocimiento (CMDB).
- Disminuir el tiempo de para en los servicios o procesos.
- Brindar atención ordenada y cordial a las consultas, requerimientos e incidencias.
- Brindar solución eficiente y eficaz.

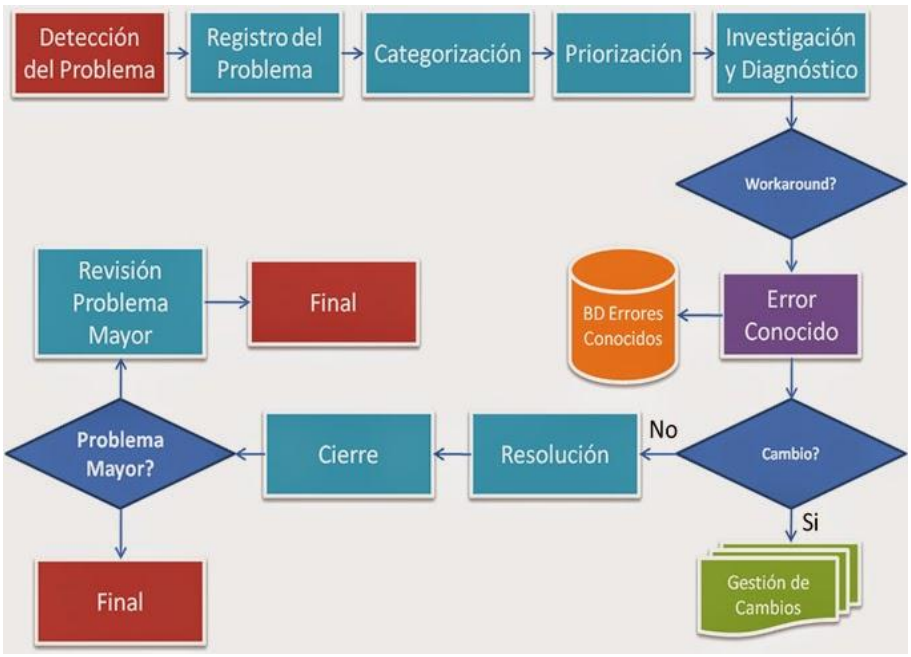
Requerimientos

Para poder desempeñar de manera eficaz el propósito de la mesa de servicio, el administrador de las mesas de Servicio debe requerir o contar con siguientes características:

- Asegurarse que todas las incidencias y requerimientos se ingresen y así mismo sean debidamente atendidos.
- Dar solución a los distintos requerimientos básicos y complejos que se registren en la mesa de servicios.
- Contar con el personal técnico adecuado y recursos informáticos adecuados para la resolución efectiva de incidencias.
- Capacitación continua.
- Ofrecer capacitación, lineamientos de trabajo y supervisión al nuevo personal del área de soporte.
- Evidenciar respuestas a incidentes comunes para incluirlas en la Base de Conocimientos.
- Monitorear el estado de los incidentes y solicitudes ingresadas.
- Mantener la comunicación positiva y relación sólida con los integrantes del área de soporte.
- Demostrar excelentes capacidades de motivación, superación y liderazgo.

Flujo gestión de incidentes

Figura 20: Flujo gestión de incidentes.



Fuente: Elaboración propia.

Registro de incidentes en la mesa de servicio

- Vía Web.
- Vía llamada telefónica.

Se deben detallar los detalles del incidente y de forma puntual la descripción del error o requerimiento solicitado, si es posible adjuntar detalles o imágenes del error o documentos de respaldo del requiriendo.

Clasificación de prioridades.

Tabla 29: Clasificación de Prioridades.

PRIORIDAD	DEFINICIÓN Y APLICACIÓN
URGENTE	Cuando un incidente afecta de forma significativa un proceso crítico del negocio. Tiene plazos de vencimiento mínimos. Impacta directamente y de forma inmediata al usuario final. No existen alternativas para suplir el proceso.
ALTA	Afecta a los procesos críticos del negocio. Es permisible con el tiempo. Existen soluciones internas transitorias que suplan al proceso o incidencia.
MEDIA	Afecta la capacidad de fluidez del proceso realizado por el usuario en sus operaciones normales, El servicio opera con dificultad.
BAJA	Altera la fluidez de los procedimientos de los usuarios pero no tienen impacto importante en el proceso.

Fuente: Elaboración propia.

Niveles de resolución de incidentes

Primer nivel

- Cuando el incidente es resuelto por la mesa de servicio a través de la investigación sobre el caso.
- Cuando el incidente es solucionado durante una visita a la estación de trabajo del usuario.
- Cuando es resuelto a través de vía telefónica o vía web.

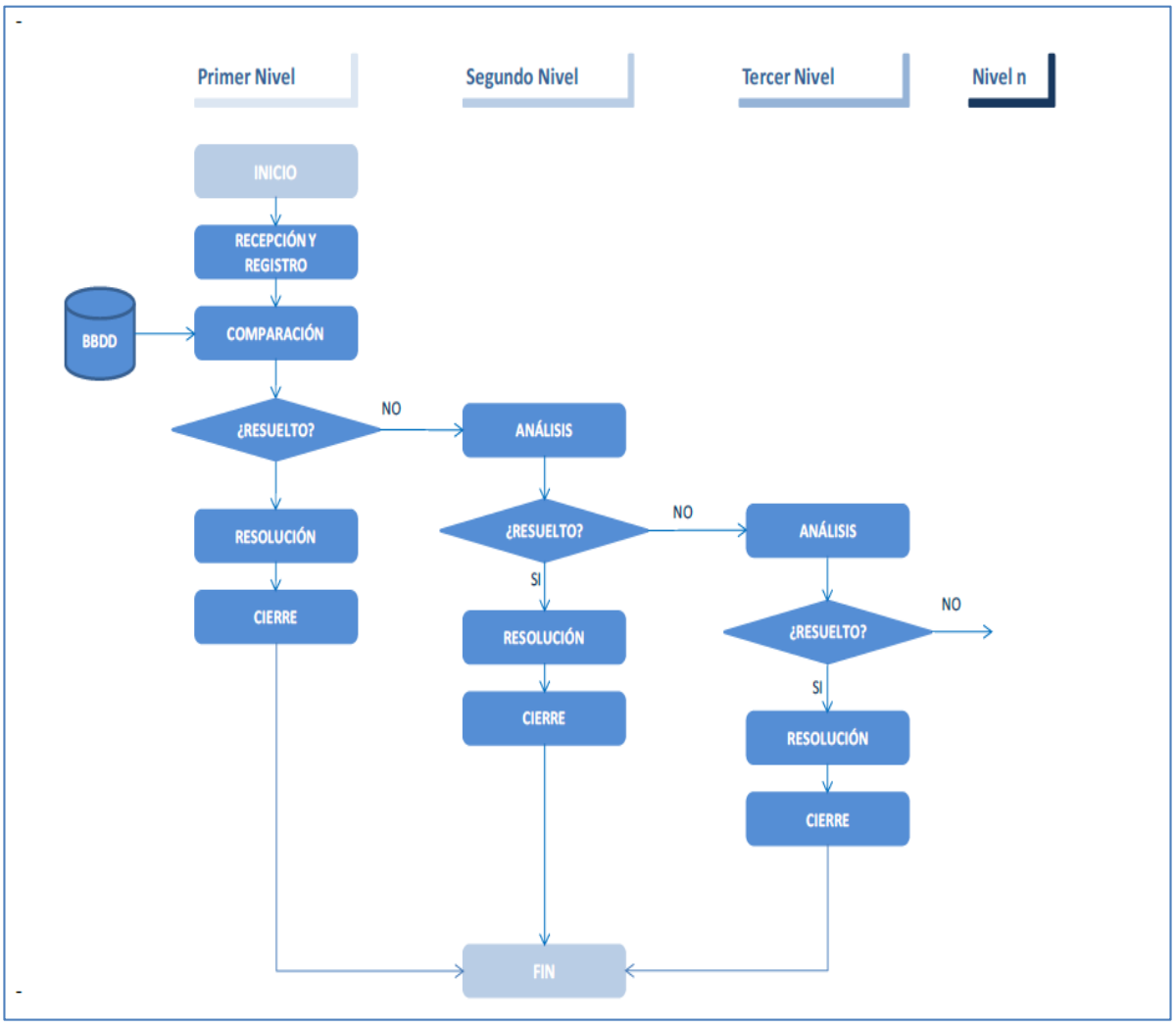
Segundo nivel

- Un incidente escalado desde la mesa de servicio a un grupo de soporte de TI.
- Un incidente escalado desde un grupo de soporte de TI hacia otro grupo, pudiendo ser otro departamento.

Tercer nivel

- Incidente escalado desde un grupo de soporte TI a un recurso externo para su resolución.

Figura 21: Escalado de incidencias.



Fuente: Elaboración propia.

Matriz de estado de incidentes

Tabla 30: Matriz de estado de incidencias.

ESTADO	DESCRIPCIÓN
No asignado	Incidente que ha sido reportado pero no asignado a nadie.
Asignado	Asignado a persona o grupo de soporte TI
En progreso	Solución en ejecución
Pendiente	El procedimiento del problema o solicitud está sujeto a un factor exterior
Resuelto	El problema o incidente está solucionado o contestado
Cerrado	El usuario reportea que el problema está resuelto, el caso puede ser cerrado. Si la confirmación no se recibe dentro de los 15 días, el caso pasará al estado "Resuelto" automáticamente

Fuente: Elaboración propia.

Cierre de Incidentes

Tabla 31: Motivos para cerrar incidentes.

Motivo o Razón	Descripción	
Asistencia y orientación	La solución fue dada a través de pasos sistemáticos técnicos al usuario.	
No se encuentra falla	La descripción del problema no puede ser detallada de forma clara por el usuario.	
Sin resolución	No se puede establecer una solución permanente ni temporal del problema.	
Resuelto	Se encuentra una solución definitiva al problema.	
Solución temporal	Se encuentra una solución temporal del problema.	
Cierre del Usuario	El usuario da por cerrado el incidente por que ha encontrado una solución al mismo.	
	CODIGO DE CIERRE	DESCRIPCIÓN
	EXITOSO	La solución entregada resolvió el incidente
	PENDIENTE	La solución fue dada, pero se encontraron incidentes adicionales.
	ESCLADO	La solución dada, no resolvió el incidente y se lo escaló a otras instancias.
Error del Usuario	La causa del incidente se ha producido por un uso inapropiado del recurso o por falta de capacitación.	

Fuente: Elaboración propia.

Matriz Raci

Tabla 32: Nomenclatura Matriz RACI.

RESPONSABLE	R	Persona responsable.
EJECUTOR	E	Persona a cargo de la ejecución de las tareas.
CONSULTADO	C	Persona a quien se le pide información.
INFORMADO	I	Persona a quien se informa de la ejecución.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 33: Matriz RACI.

Actividad del Proceso	Manager de la mesa de Ayuda	Grupo de Soporte	Usuario	Gerente del servicio
Registro y Detección del incidente.	R	E	C	I
Categorización y Soporte Inicial.	R	E	C	I
Investigación y Diagnóstico.	R	E	E/C	I
Resolución y Recuperación.	R	E	E/C	I
Cierre del incidente.	R	E	C	I
Seguimiento, monitoreo y comunicación.	R	E	C	I

Fuente: Elaboración propia.

Plantillas

Tabla 34: Plantillas Ficha de Soporte técnico.

FICHA DE SOPORTE

REQUERIMIENTO N°:

FECHA: **HORA:**

DEPARTAMENTO/USUARIO: _____

DETALLE DEL REQUERIMIENTO/INCIDENCIA:

_____

_____

TIPO DE REQUERIMIENTO:

SOPORTE HARDWARE ☐ **SOPORTE SOFTWARE** ☐ **REQ DESARROLLO** ☐

SOLUCIÓN / OBSERVACIÓN:

_____

_____

ESTADO: **SOLUCIONADO** ☐ **DERIVADO** ☐ **A QUIÉN:**

HORA FINALIZACIÓN:

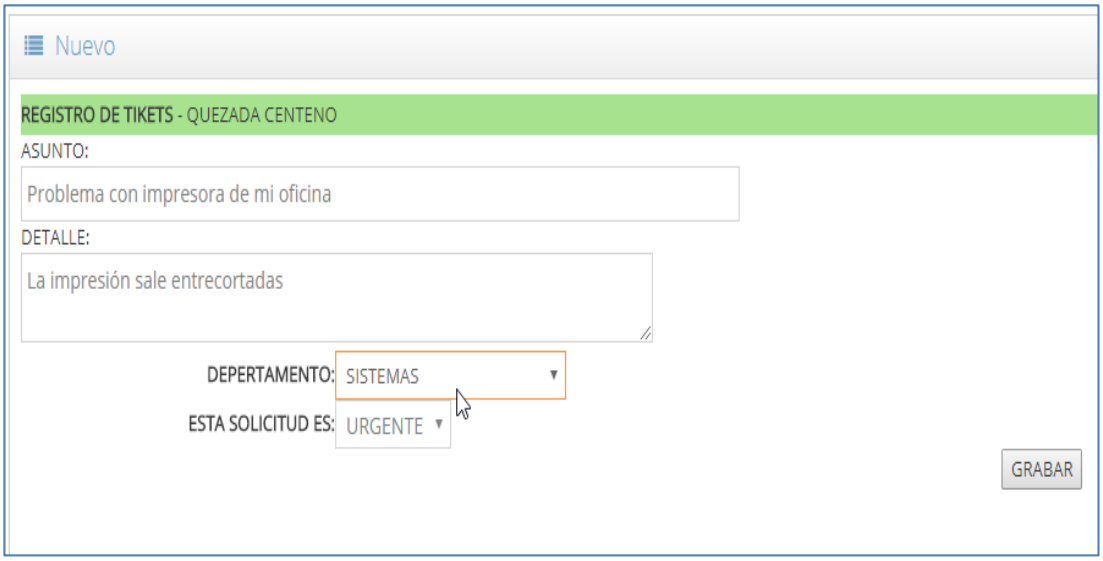
EMITIDO POR: **RESPONSABLE:**

_____ _____

Fuente: Elaboración propia.

Registro de Incidentes vía web

Figura 22: Plantillas Ficha de Soporte técnico.



Fuente: Elaboración propia.

5.2.3.5.3 Fase 3 Transición del Servicio.

Objetivo

El objetivo principal de esta fase es el de establecer nuevas perspectivas y un cambio cultural organizativo dentro de la organización.

Tomando en cuenta que la institución no cuenta con un sistema estructurado para la gestión de problemas o solicitudes, se debe establecer un proceso de adaptabilidad, a través de la sociabilización y campañas de concientización para poder adoptar nuevas políticas que permitan garantizar el éxito de la implantación de la nueva ruta de gestión de registro de incidencias y requerimientos y así de nuevos procesos a futuro.

Alcance

Para la implementación de esta fase se tomará en cuenta los siguientes procesos:

- Gestión de cambios.
- Gestión del conocimiento.

Gestión de cambios

Las implementaciones de nuevos procesos podrían ocasionar divergencias de adaptación en los procesos, es por lo que, la institución debería establecer un plan de capacitación y concientización del nuevo modelo de gestión o de futuros proyectos, en donde se estipule la participación de todos los involucrados en el proceso por medio de:

- Campañas de socialización del plan.
- Talleres de acercamiento a la nueva metodología.
- Socialización de las nuevas prácticas a implementar.
- Capacitación para el uso efectivo de las herramientas complementarias al proceso.

Una vez ejecutado el o los procedimientos, se debe verificar que los servicios implementados cumplan con las expectativas del cliente y garantizar que los procedimientos de TI sirvan de soporte a los nuevos servicios.

Gestión del conocimiento

El propósito es mejorar la eficiencia reduciendo la necesidad de redescubrir conocimientos a través de la recopilación, análisis, documentación y el compartir de conocimientos e información dentro de una organización para mejorar la eficiencia y mitigar la necesidad de re descubrir conocimiento.

El plan deberá enfocarse sobre dos componentes principales:

Tabla 35: Componentes principales Gestión del conocimiento.

GESTIÓN DEL CAMBIO CULTURAL
Socialización del Plan.
Concientización del proceso.
Plan de capacitación.
Verificación de los servicios.
PLAN DE TRANSICIÓN
Plan para Gestión de incidentes.
• Compra de equipos, licencias, Instalación, Capacitación, Métodos, Guías, Manuales.

Fuente: Elaboración propia.

5.2.3.5.4 Fase 4 Operación del Servicio

Objetivo

Ofrecer servicios de forma efectiva y eficaz satisfaciendo todos los requerimientos de los usuarios externos e internos.

Alcance

La operación del Servicio y todos sus procesos asociados, permiten que la organización ejecute y brinde su servicio de forma eficaz y eficiente.

Por ende, es muy importante hacer énfasis en esta área ya que es dentro de esta, en donde se puede gestionar y cumplir y satisfacer las necesidades del cliente o del usuario final.

Una herramienta muy importante es la del Centro de Servicios, ya que es un punto esencial para la puesta en marcha de todos los procesos de ITIL.

Para asegurar la efectividad y eficacia del servicio se tendría que realizar:

- Gestión de Eventos.
- Gestión de Incidentes.
- Gestión de Acceso.
- Gestión de Problemas.

Gestión de Eventos

En este proceso se debe realizar un monitoreo constante de los servicios y actividades que se dan de manera cotidiana en la operación de los mismos y determinar las acciones adecuadas.

La base para el control y monitoreo operacional del servicio depende de conocer el estado de la infraestructura y la gestión de eventos; se entiende por evento, a cualquier cambio de estado que tenga importancia para la gestión de un elemento de configuración (CI) o un servicio de TI.

El alcance de la gestión de puede medir o monitorear en los siguientes:

- La actividad normal de la operación.
- Todos los elementos de configuración de la institución.
- Las licencias de software con que cuenta la institución.
- Los puntos de seguridad de la información.

Existen tres tipos básicos de eventos:

- Informativo.
- Alerta.
- Excepción.

Gestión de Incidentes

Este proceso se encarga de restituir el servicio TI de la manera más oportuna y lo antes posible en interrupciones no planificadas minimizando el impacto para el negocio y asegurando que se mantengan los niveles de calidad y disponibilidad.

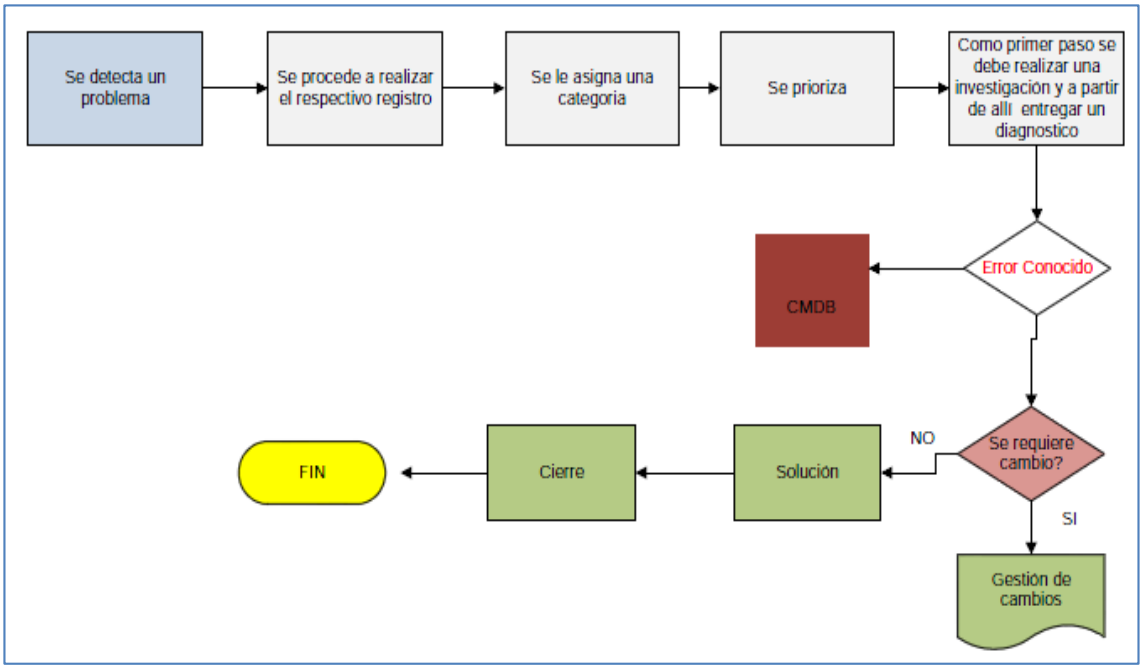
Gestión de accesos

Gestionar de forma adecuada el acceso de usuarios autorizados al servicio. El proceso de gestión de servicio va de la mano con las políticas establecidas por la gestión de seguridad de TI.

Gestión de problemas

El principal objetivo es el de evitar incidentes y por ende la reducción del impacto que afecten a la continuidad del servicio o proceso.

Figura 23: Flujo para la gestión de los problemas.



Fuente: Elaboración propia.

Entregable

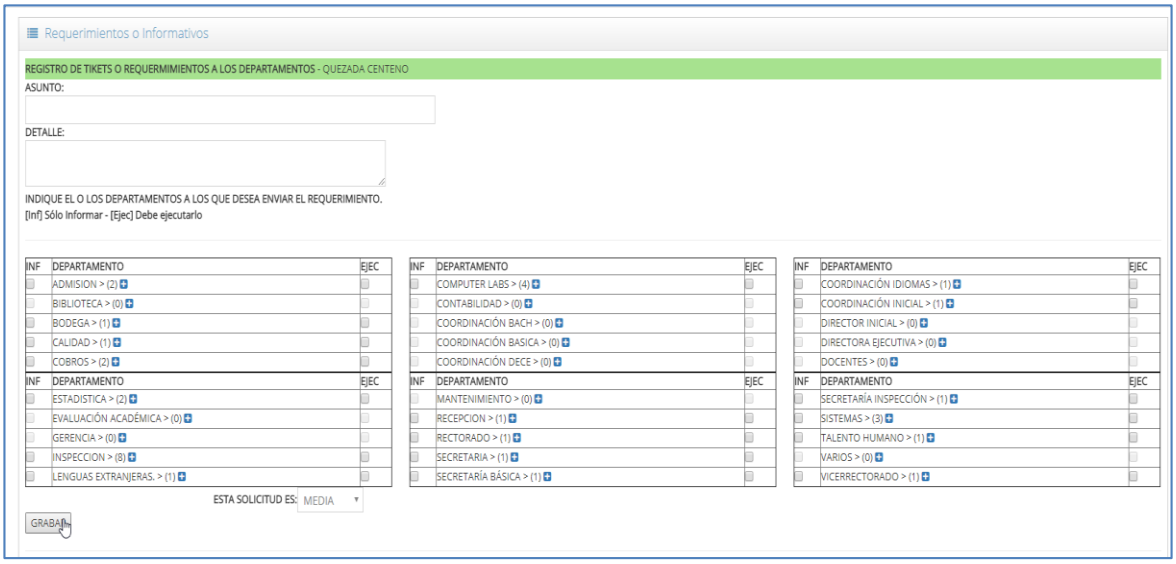
Modelo Propuesto de mesa de servicio.

A continuación, se muestra la interface de la Mesa de Servicio implementada (Figura 24). Ver anexo 3, manual de los procesos.

Figura 24: Mesa de servicio - Interfaz Web.

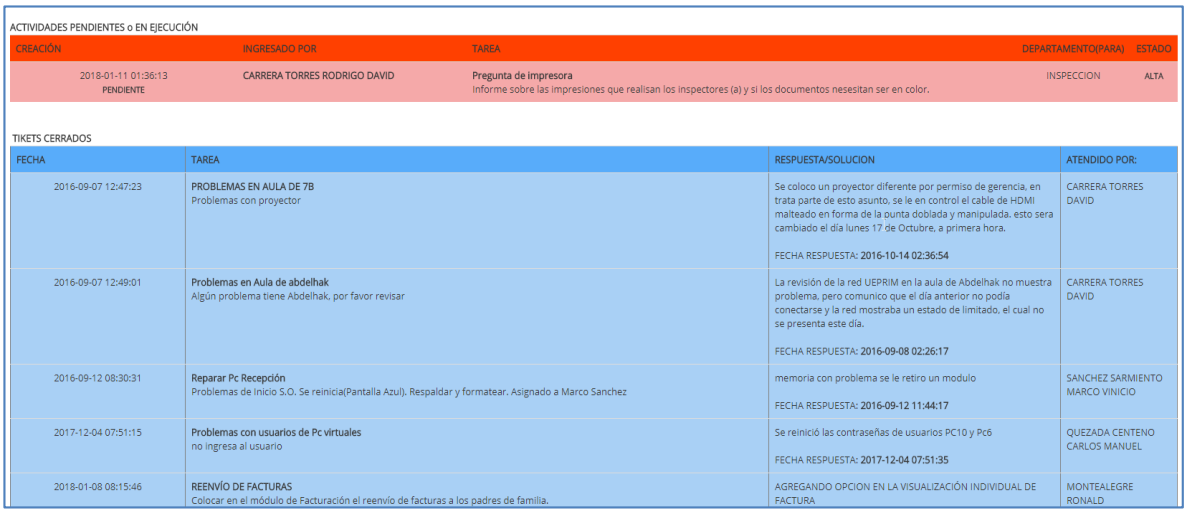
Fuente: Elaboración propia.

Figura 25: Ingreso de incidencia - Interfaz Web.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 26: Reportes de incidencia - Interfaz Web.

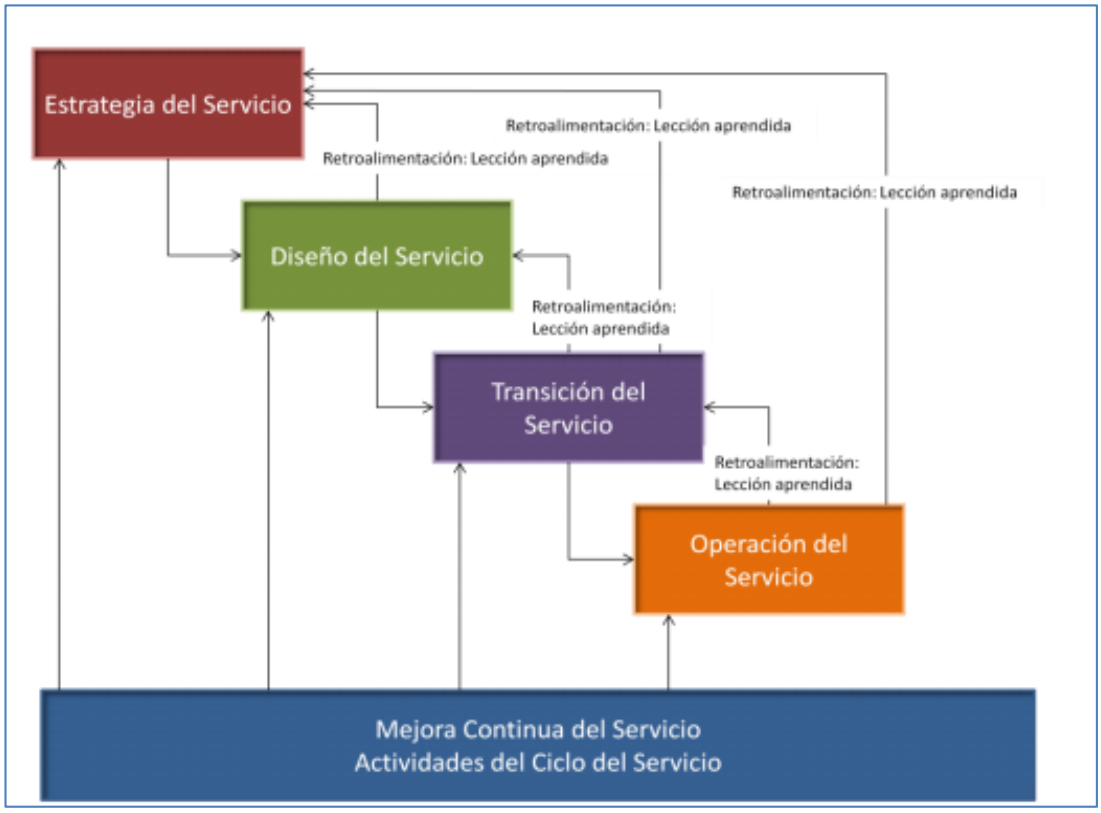


Fuente: Elaboración propia.

5.2.3.5.6 Fase 5 Mejora Continua.

Todo proceso o servicio debe medirse en factores de satisfacción y cumplimientos contrastando lo deseado y lo concebido o brindado, esto debe identificarse a lo largo de todo el ciclo de vida del servicio en forma de espiral y retroalimentando por cada iteración.

Figura 27: Modelo de la mejora continua – Actividades del ciclo del Servicio.



Fuente: Elaboración propia.

Objetivos

- Evaluar el servicio.
    - Alinear los servicios de TI de acuerdo con los cambios del negocio.
    - Identificar las mejoras e implementarlas.
- Evaluar los procesos.
    - Identificar las áreas en donde no estén cumpliendo las métricas establecidas, para ellos se debe tomar en cuenta verificar en donde se estén cumpliendo con los objetivos propuestos, realizar una comparación entre procesos con las de otras organizaciones, con el propósito de plantear planes de mejora.
    - Realizar niveles de valoración de nivel de madurez en base a los procesos actuales, que sean una base o punto de partida para si es necesario (siempre debería ser), aplicar planes de mejora.

Alcances

El enfoque del mejoramiento continuo del servicio se orienta en la eficiencia maximizando la efectividad y la optimización de costos de los servicios, proviene del mismo concepto y fundamento que es utilizado en cualquier otro sistema de gestión, por lo que el ciclo de mejora de Deming o también llamado ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Act) que en español significa (Planear, Hacer, Verificar, Actuar) nos dará una visión general de todo el recorrido de la mejora continua.

Figura 28: Ciclo de mejora de Deming o Ciclo de PDCA.

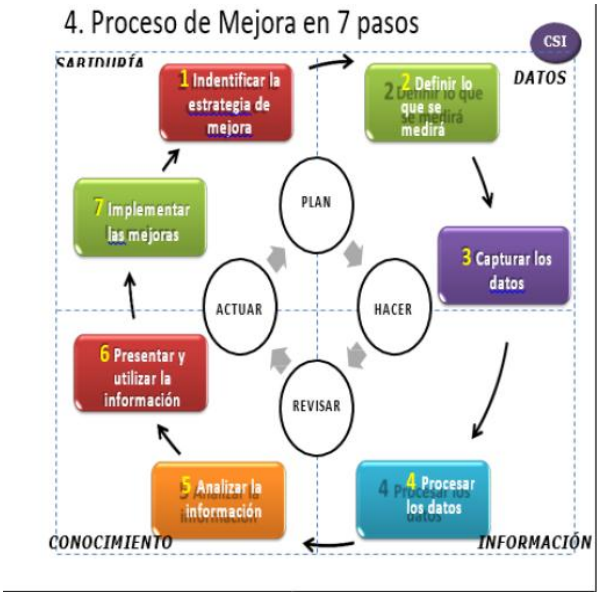
Fuente: Elaboración propia.

Al estar conformado un servicio de TI por un sin número de actividades y procesos es imprescindible aplicar mejora en cada uno de ellos, ya que esto va a determinar la calidad en el servicio.

Para esto es importante conocer todas las actividades y procesos que se generan durante la prestación de un servicio, para luego analizar al servicio en base de medidas o indicadores de rendimiento o satisfacción que permitan indicar que es lo que se puede o debe mejorar o si el servicio es rentable o no.

Es por esto que las medidas y análisis son muy importantes en esta fase ya que esto gradualmente llevará a la mejora.

Figura 29: Ciclo de mejora de Deming o Ciclo de PDCA.



Fuente: Fundamentos de ITIL Tecnofor, 2012, pág. 217.

- Identificar la estrategia de mejora.
- Definir lo que se medirá.
- Capturar los datos.
- Procesar los datos. Analizar la información.

- Presentación y uso de la información.
- Implementación de acciones correctivas.

El análisis se puede realizar mediante indicadores de cumplimiento o metas esperadas relacionadas con el proceso, se pueden realizar preguntas simples en por cada área de procesos TI.

Entregables

Métricas generales en cada una de las fases

Tabla 36: Métricas generales en cada una de las fases.

FASE DE ESTRATEGIA DE SERVICIO	
Gestión de Cartera de Servicios	N° de servicios en cartera
FASE DE DISEÑO DEL SERVICIO	
Gestión del Catálogo del Servicio:	N° de servicios activos del catálogo.
	Nº de servicios registrados en producción.
	% de mejora de completitud del catálogo de servicios técnicos que soportan servicios de negocio.
	% de accesos del servicio técnico a información de apoyo del servicio.
Gestión de la Disponibilidad:	Porcentaje de reducción de falta de disponibilidad de servicios y componentes.
	Porcentaje de aumento de la fiabilidad de servicios y componentes.
	Porcentaje de mejora de la disponibilidad del servicio.
	Porcentaje de reducción de los costes de la indisponibilidad.
	Porcentaje de mejora de la satisfacción de clientes.
Gestión de la Seguridad:	Porcentaje de disminución de incumplimientos de seguridad.
	Porcentaje de disminución del impacto de las incidencias.
Gestión de Proveedores:	Aumento del número de suministradores que cumplen los acuerdos establecidos.
	Aumento del número de objetivos alineados con los SLAs.
FASE DE TRANSICIÓN	
Planificación de la Transición:	Nº de entregas implementadas que cumplen los requisitos acordados con usuarios.
	Disminución del número de desviaciones
	Disminución del número de problemas, riesgos y retrasos como consecuencia de mala planificación.
Gestión de Cambios:	Nº de cambios implementados que cumplen las especificaciones.
	Disminución del nº de interrupciones del servicio.
	Disminución del nº de cambios no autorizados.
	Disminución del número de marcha atrás.
	Tasa de éxito de los cambios después de la evaluación respecto al nº de solicitudes de cambio aprobadas.

	Disminución del nº de cambios no planificados.
Gestión de la Configuración:	Disminución de los errores debidos a información obsoleta.
	Aumento del nº de CIs introducidos en el sistema.
Fase de Operación del Servicio:	
Gestión de Eventos:	Nº de eventos por categoría.
	Nº de eventos por importancia.
	Nº y porcentaje de eventos que requieren intervención humana.
	Nº y porcentaje de eventos que han dado como resultado incidencias o cambios.
	Nº y porcentaje de cada tipo de evento en cada plataforma o aplicación.
Gestión de Incidencias:	Nº total de incidencias.
	Nº y porcentaje de incidencias graves.
	Nº y porcentaje de incidencias asignadas incorrectamente.
	Coste medio por incidencia.
	Porcentaje de incidencias gestionadas en el plazo acordado.
Gestión de Peticiones:	Nº total de peticiones de servicio.
	Nº de peticiones de servicio pendientes de resolución.
	Tiempo medio de gestión para cada tipo de petición de servicio.
	Nº y porcentaje de peticiones de servicio gestionadas en el plazo acordado.
	Coste medio para cada tipo de petición de servicio.
Gestión de Problemas:	Nº total de problemas registrados en el período.
	Porcentaje de problemas resueltos dentro de los objetivos del SLA.
	Nº y porcentaje de problemas cuya resolución requirió más tiempo.
	Nº de problemas pendientes de resolución y su tendencia.
	Coste medio de procesamiento de un problema.
	Nº de problemas graves.
Gestión de Accesos:	Nº de solicitudes de acceso.
	Nº de veces que un servicio, usuario o departamento ha concedido acceso.
	Nº de incidencias necesarias para revocar derechos de acceso.
	Nº de incidencias causadas por configuraciones incorrectas de accesos.

Fuente: Elaboración propia.

5.2.3.6 Implementación de procesos

Para la implementación de la mesa de servicio se contó con el apoyo de los directivos y personal del departamento de tecnologías de la institución.

Luego se procedió a establecer los miembros del comité de cambio y coordinar la socialización del servicio. Posteriormente se brindaron las capacitaciones necesarias en dos jornadas de 1 hora. (Anexos 4)

5.2.3.7 Segunda evaluación

Luego de completar el ciclo de evaluación, análisis e implementación o mejora de procesos, se debe realizar análisis comparativos en el tiempo, ya que, entre cada evaluación o ciclo, se puede medir el progreso de los diferentes procesos de ITIL con referencia a la gestión del Servicio.

A continuación, se realiza una segunda evaluación con el fin de poder observar el efecto de las acciones de mejora en el área de Operación de Servicio.

Tabla 37: Cuestionario segunda evaluación.

ITEM	PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO	PESO	CALIFICACIÓN	VALOR
1	**Detección y Registro**			
1.1	Existe una Base de Datos única para el registro de Incidentes	15%	4	0,6
1.2	Existe un identificador único para cada incidente	10%	4	0,4
1.3	La documentación registrada de Incidentes esta estandarizada (Ej.: Descripción, Información, historial)	5%	5	0,3
1.4	Existe un único punto de contacto para el reporte de todos los incidentes	10%	4	0,4
1.5	Todos los incidentes son reportados al único punto de contacto	10%	4	0,4
1.6	Los medios de acceso al único punto de contacto están al alcance de todos los usuarios	5%	4	0,2
1.7	Todos los incidentes son registrados con su elemento de Configuración	5%	1	0,1
1.8	Las inconsistencias de la CMDB son detectadas y reportadas a Configuration Management	5%	2	0,1
1.9	Esta identificada claramente la información o campos mínimos requeridos para el registro de un incidente	5%	5	0,3
1.10	Está disponible la herramienta de gestión de llamadas por medio Web para que los usuarios finales hagan su propio registro y consultas de incidentes	10%	4	0,4
1.11	Los usuarios finales conocen y realizan su propio registro de incidentes por medio Web (40% óptimo)	5%	4	0,2
1.12	Se controla la duplicidad de registro de incidentes	3%	5	0,2
1.13	El reporte de Incidentes por medio e-mail se realiza a través de un formulario predefinido	2%	4	0,1
1.14	Todos los incidentes que no son detectados automáticamente son registrados en la herramienta de gestión a través del Service Desk?	5%	4	0,2

1.15	Los eventos automáticos registrados que no afectan o degradan el servicio (no son incidentes) son reportados a Operación management para su solución	5%	4	0,2
PUNTAJE		**100%**		**3,9**
ITEM	**PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO**	**PESO**	**CALIFICACIÓN**	**VALOR**
2	**Clasificación y Soporte Inicial**			
2.1	Los SLA's de los servicios prestados están claramente definidos y entendidos por los diferentes grupos de soporte	5%	1	0,1
2.2	Los SLA's están parametrizados correctamente en la herramienta de gestión	10%	0	0,0
2.3	Todos los incidentes están relacionados con el Servicio afectado y su nivel de servicio	5%	4	0,2
2.4	La categoría del registro es seleccionada correctamente	10%	4	0,4
2.5	El árbol de clasificación de incidentes está definido y parametrizados en la herramienta (según el estándar)	5%	4	0,2
2.6	El único punto de contacto conoce el estándar de clasificación y lo utiliza correctamente	5%	4	0,2
2.7	El único punto de contacto define la prioridad del incidente basado en el impacto al negocio	10%	3	0,3
2.8	¿Se asignan las prioridades con una matriz de Impacto / Urgencia?	3%	3	0,1
2.9	Los grupos solucionadores están identificados y registrados en la herramienta de gestión junto con sus alcances	5%	3	0,2
2.10	Los alcances de cada grupo solucionador son claros para el único punto de contacto y para el grupo de IM	3%	3	0,1
2.11	Están definidos los Checklist para los incidentes frecuentes	5%	2	0,1
2.12	Están definidas las plantillas de documentación para los incidentes frecuentes	2%	2	0,0
2.13	Existe una Base de Datos con Errores Conocidos y problemas y sus soluciones - KEDB (definitivas o temporales) con acceso al único punto de contacto y al proceso de IM	10%	1	0,1
2.14	En la herramienta de gestión se realiza la relación de incidentes con errores conocidos o problemas	3%	1	0,0
2.15	Existe una Base de datos de FAQs con acceso a todo el personal del proceso de incidentes y Usuarios Autorizados	5%	0	0,0
2.16	Se notifica al proceso de problemas la existencia de un posible problema (Incidente con Causa Raíz desconocida o Incidente Crítico)	5%	1	0,1

2.17	Existe una herramienta de control remoto para el único punto de contacto	5%	4	0,2
2.18	El grupo de IM soluciona requerimientos de Reset o desbloqueo de password	2%	0	0,0
2.19	Se realiza correlación de llamadas de usuario con incidentes de plataforma	2%	3	0,1
PUNTAJE		**100%**		**2,3**
ITEM	**PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO**	**PESO**	**CALIFICACIÓN**	**VALOR**
3	**Investigación y Diagnóstico**			
3.1	Para incidentes críticos la notificación al nivel solucionador se realiza telefónicamente	10%	4	0,4
3.2	Los incidentes se atienden por orden de prioridad	15%	4	0,6
3.3	Se realiza la actualización continua de la historia del incidente	5%	2	0,1
3.4	El único punto de contacto mantiene informado al cliente sobre el progreso de la solución (Cambio de Estado, Cambio de grupo solucionador, cambio en tiempo estimado de solución)	5%	1	0,1
3.5	El estado registrado del incidente refleja la situación actual del mismo	10%	4	0,4
3.6	Si es requerido, el único punto de contacto re-evalúa el impacto y prioridad asignada acorde con los SLA's	5%	1	0,1
3.7	El único punto de contacto realiza un monitoreo continuo a la solución del incidente y notifica al Incidente Manager incumplimiento en los tiempos de solución según los SLA's	5%	3	0,2
3.8	El Inicident Manager vigila el cumplimiento de los tiempos de solución de los incidentes según los SLA's	5%	3	0,2
3.9	Los especialistas notifican y registran nuevos problemas encontrados y son asignados al proceso correspondiente	10%	1	0,1
3.10	El 2 nivel de soporte realiza el escalamiento a 3 nivel de soporte cuando es requerido	5%	4	0,2
3.11	Siempre existe una verificación de Incidentes pasados con el mismo Síntoma o relación con un error conocido o problema	10%	2	0,2
3.12	Existe una matriz de Escalamiento funcional y jerárquico con sus responsables y tiempos definidos	10%	4	0,4
3.13	¿Está definido el ciclo de vida de un incidente?	5%	2	0,1
PUNTAJE		**100%**		**2,9**
ITEM	**PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO**	**PESO**	**CALIFICACIÓN**	**VALOR**
4	**Resolver el incidente y recuperar el servicio**			

4.1	La documentación de la solución contiene todas las instrucciones ejecutadas para la recuperación del incidente	20%	2	0,4
4.2	Los n niveles solucionadores notifican al único punto de contacto cuando realizan la recuperación del incidente	10%	3	0,3
4.3	Se notifica al n-nivel del escalamiento jerárquico alcanzado sobre la solución del incidente	10%	3	0,3
4.4	Se realiza una re-clasificación del incidente cuando sea requerido	15%	2	0,3
4.5	La fecha registrada de solución está acorde con la fecha de la implementación de la solución	10%	4	0,4
4.6	Una solución temporal que restaure el servicio resuelve el incidente	10%	2	0,2
4.7	¿Existen procedimientos para la solución de un incidente?	25%	3	0,8
PUNTAJE		**100%**		**2,7**
ITEM	**PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO**	**PESO**	**CALIFICACIÓN**	**VALOR**
5	**Confirmación y Cierre**			
5.1	Se categoriza el motivo del cierre (Código de Cierre)	25%	4	1,0
5.2	Se verifica la correcta documentación del incidente en cuanto a (Categoría, Clasificación, Descripción, Elemento de Configuración, SLA, Prioridad, Solución, Código de Cierre)	40%	3	1,2
5.3	Se identifican los casos que son FAQs	20%	0	0,0
5.4	Se identifican nuevas plantillas para documentación de Incidentes y se solicita su creación	15%	0	0,0
PUNTAJE		**100%**		**2,2**
ITEM	**PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO**	**PESO**	**CALIFICACIÓN**	**VALOR**
6	**Apropiamiento, Seguimiento y Comunicación**			
6.1	Se notifica al service Desk cuando el incidente queda pendiente de una acción de por parte de él	10%	2	0,2
6.2	Los reportes de gestión son divulgados al Cliente	10%	1	0,1
6.3	El Incidente Manager detecta y escala fallas del proceso	15%	2	0,3
6.4	Se notifica al usuario el cierre del incidente	20%	4	0,8
6.5	Los cambios en los alcances de los servicios son notificados a los usuario finales	20%	2	0,4
6.6	Los analistas de primer nivel realizan el seguimiento a todos los incidentes desde el registro hasta el cierre	15%	3	0,5
6.7	El cierre de todos los incidentes es realizado con autorización del Incident Manager	10%	2	0,2
PUNTAJE		**100%**		**2,5**
ITEM	**PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO**	**PESO**	**CALIFICACIÓN**	**VALOR**
7	**Organización**			
7.1	Existe un Dueño de Proceso de Incident Management	15%	3	0,5

7.2	Esta identificado el rol Administrador de Incidentes	10%	3	0,3
7.3	Están identificados los grupos y especialistas solucionadores para todos los servicios soportados	5%	3	0,2
7.4	Está documentada la Matriz de Escalamiento funcional (por Impacto, con Tiempos escalamiento entre niveles) para el proceso de IM	10%	2	0,2
7.5	Está documentada la Matriz de Escalamiento Jerárquico (por Impacto, con Tiempo de escalamiento entre niveles)	10%	2	0,2
7.6	Están identificados los Usuarios Autorizados por Servicio	5%	4	0,2
7.7	Están identificados los usuarios VIP's dentro de la organización del cliente y documentados en la herramienta de gestión	5%	0	0,0
7.8	Las responsabilidades de cada rol están definidas y son conocidas por cada persona involucrada	5%	2	0,1
7.9	El Administrador de Incidentes está entrenado en el proceso de Administración de Incidentes y los procesos relacionados	5%	4	0,2
7.10	Los analistas y especialistas están entrenados en el proceso de administración de incidentes y los procesos relacionados	5%	4	0,2
7.11	Existen métricas de productividad individual para los roles Administrador de Incidentes, Especialistas y Analistas	3%	1	0,0
7.12	El porcentaje de asignación a la administración de incidentes es evaluado para cada rol	2%	1	0,0
7.13	Existe un plan de carrera para cada rol	5%	1	0,1
7.14	El personal de administración de incidentes está motivado	5%	4	0,2
7.15	Se realizan reuniones quincenales con el grupo de IM y los especialistas para dar retroalimentación de la operación de administración de Incidentes	10%	1	0,1
PUNTAJE		**100%**		**0,6**
ITEM	**PROCESO, ACTIVIDAD, ASPECTO**	**PESO**	**CALIFICACIÓN**	**VALOR**
8	**Métricas y Reportes**			
8.1	¿Existen métricas de productividad individual para el rol de Administración de Incidentes?	5%	2	0,1
8.2	¿Se tienen reuniones periódicas para revisar las métricas que existen actualmente?	10%	1	0,1
8.3	¿Se analiza la carga laboral para los roles del proceso de Administración de Incidentes regularmente?	5%	1	0,1
8.4	¿Se tienen estadísticas por número de incidentes identificados mensualmente?	15%	1	0,2

8.5	¿Se tienen estadísticas por número total de incidentes abiertos?	15%	4	0,6
8.6	¿Se tienen estadísticas por número de incidentes cerrados mensualmente?	15%	4	0,6
8.7	¿Se tienen estadísticas por número de incidentes escalados con su owner?	10%	4	0,4
8.8	¿Se tienen estadísticas por número de Requerimientos de Cambios creados por el Administrador de Incidentes para ser evaluados por el Administrador de Cambios?	10%	2	0,2
8.9	¿Se tienen estadísticas por porcentaje de incidentes que fueron evitados por cumplimiento de labores proactivas?	5%	4	0,2
8.10	¿Se trazan metas y objetivos para el proceso de Administración de Incidentes?	10%	2	0,2
PUNTAJE		**100%**		**2,6**

Fuente: Elaboración propia.

5.2.3.7.1 Análisis GAP Operación del Servicio.

Operación del Servicio

Tabla 38: Análisis GAP Operación del Servicio.

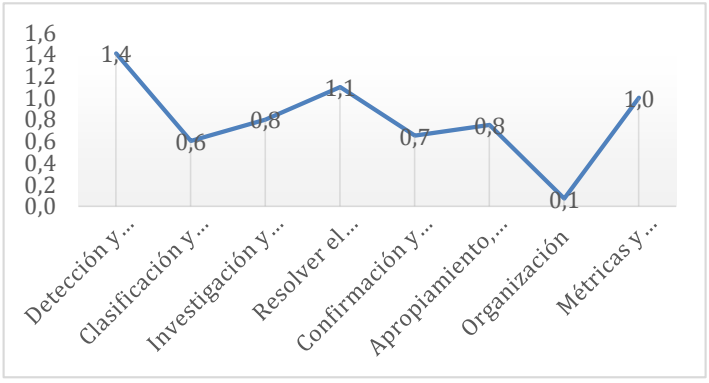
ITEM	Operación del Servicio	PESO	1ERA EVALUACIÓN		2DA EVALUACIÓN		GAP
			CALIFICACIÓN	TOTAL	CALIFICACIÓN	TOTAL	
1	**Detección y Registro**	**0,2**	1,4	0,3	3,9	0,8	0,5
2	**Clasificación y Soporte Inicial**	**0,1**	0,6	0,1	2,3	0,2	0,2
3	**Investigación y Diagnóstico**	**0,1**	0,8	0,1	2,9	0,3	0,2
4	**Resolver el incidente y recuperar el servicio**	**0,2**	1,1	0,2	2,7	0,4	0,2
5	**Confirmación y Cierre**	**0,1**	0,7	0,1	2,2	0,2	0,2
6	**Apropiamiento, Seguimiento y Comunicación**	**0,1**	0,8	0,1	2,5	0,2	0,2
7	**Organización**	**0,2**	0,1	0,0	0,6	0,1	0,1
8	**Métricas y Reportes**	**0,1**	1,0	0,1	2,6	0,3	0,2
TOTAL		**100%**		**0,8**		**2,5**	**1,7**

Fuente: Elaboración propia.

Comparativa entre la 1era y 2da evaluación Análisis Operación del Servicio.

1ER EVALUACIÓN

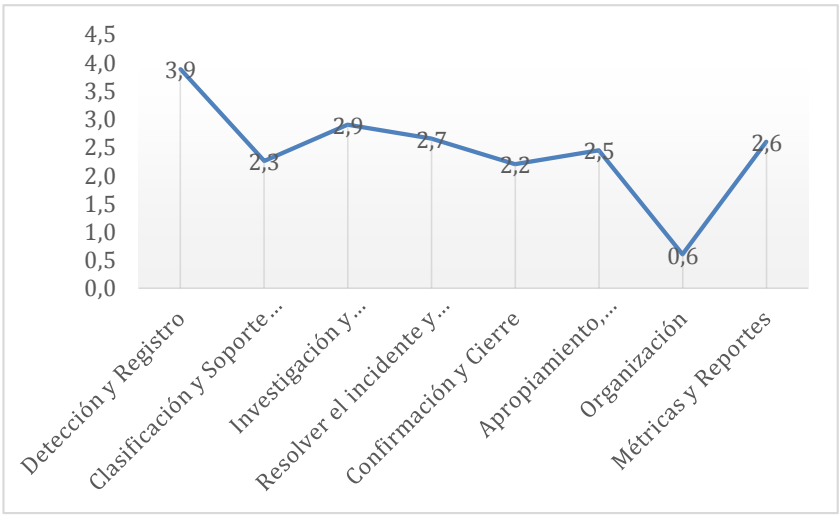
Figura 30: 1era evaluación Análisis Operación del Servicio.



Fuente: Elaboración propia.

2DA EVALUACIÓN

Figura 31: 2da evaluación Análisis Operación del Servicio.



Fuente: Elaboración propia.

Aspectos mejorados:

- **Detección y registro.**

  Se registran con éxito todas las incidencias, obteniéndose mejoras en el proceso al existir una línea de ruta para escalar el incidente.

- **Clasificación y soporte inicial.**

  El registro de la incidencia es clasificado de manera correcta, así como su prioridad.

- **Investigación y diagnóstico.**

  La bitácora o historia de incidentes es usada para identificar incidencias comunes o posibles problemas en el servicio.

- **Resolver el incidente y recuperar el servicio.**

Los registros de la solución de los incidentes se realizan de forma clara y las fechas de registro están acordes con la solución.

El servicio se recupera en los tiempos estipulados por la prioridad.

- **Confirmación y cierre.**

  Se cuenta con un código de cierre para todos los incidentes.

- **Apropiamiento, seguimiento y comunicación.**

  Se realiza un seguimiento oportuno y eficaz a los incidentes ingresados.

- **Organización.**

  Los roles para la atención, monitorización y guía para el tratamiento de los incidentes se encuentran organizado.

- **Métricas y reportes.**

  Se cuentan con estadísticas diarias y mensuales de los incidentes.

  Se cuenta con registro de actividades y casos atendidos por los técnicos de soporte.

  Se trazan metas y objetivos.

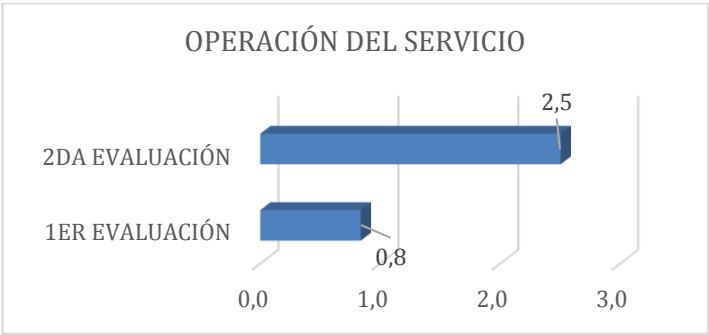
Conclusiones y recomendaciones

En el proceso de gestión de incidencias se puede observar un progreso representado en un GAP de 1,7 entre la primera y segunda evaluación. Dicho progreso se debe principalmente a mejoras obtenidas en temas de organización, resolver incidentes y recuperar servicio. En otro sentido se requiere ejecutar acciones de mejora en la detección y registro de incidentes, en el apropiamiento, seguimiento y comunicación de los casos.

5.2.3.7.2 Análisis global Operación de Servicio

En la figura 31, se observa claramente el progreso que presenta el ciclo de vida del servicio en el área de Operación de Servicio en el Departamento de tecnologías de la Unidad Educativa "Principito & Marcel Laniado de Wind".

Figura 32: Análisis global Operación del Servicio.



Fuente: Elaboración propia.

Esto acontece debido a que la institución ya cuenta con un proceso ordenado y documentado de gestión de incidentes y la definición del rol de Gestión de Incidentes, el cual, aún se está planificando

su implementación y divulgación, así mismo se han definido las responsabilidades de varios roles dentro del departamento de tecnologías.

5.2.3.8 Mejoras

Como se esquematiza en el capítulo 4 en el punto 4.5.4, el modelo propone un ciclo de mejora continua (Figura 6), para preservar en cada ciclo la implementación, depuración y perfeccionamiento de los procesos.

Capítulo 6

Conclusiones y Recomendaciones

6.1. Conclusiones

Durante la elaboración de la propuesta salieron a la luz algunos aspectos importantes los cuales se detallan a continuación:

- ✓ A través de los aspectos teóricos recopilados sobre ITIL y el estándar ISO 38500 ha permitido tener la adecuada fundamentación para evaluar la situación inicial y el cumplimiento de los lineamientos básicos del uso de mejores prácticas en un entorno de gobernanza TI, así mismo, ha permitido tener una visión general, lo cual facilitó la construcción y desarrollo de la estructura idónea para el presente documento, sin el afán de abarcar toda la literatura y siempre conservando la realidad del caso de estudio, ya que, el estándar ISO/IEC38500 y sobre todo ITIL en su versión 3, detallan mucha literatura y para alcanzar todos los objetivos de los mismos, tomaría muchos ciclos de mejora para lograr una plenitud de madurez total deseada; más bien, el diagnóstico inicial definió las necesidades primarias, dejando surcos para poder en el futuro incentivar una cultura de adopción de buenas prácticas en directivos y miembros del equipo de TI.
- ✓ Al evaluar la gobernabilidad de la dirección de TI, a través de un modelo o estándar de referencia como la ISO/IEC38500, la cual está basada en Principios y Tareas para dirigir, evaluar y controlar, resulta provechoso e importante, ya que permite establecer los puntos críticos en la relación organizacional, enfocado al factor humano y no tanto en los procesos.
- ✓ Se evaluaron todas las fases de ITIL y principios de la norma, lo cual permitió establecer puntos críticos los cuales sirvieron de partida para el desarrollo del documento
- ✓ Para la implementación de un modelo de Gobierno TI se optó por separar la gobernabilidad y la prestación de servicio, resultando idóneo como estrategia para el diagnóstico inicial, lo cual permitió conocer la realidad del caso de estudio de forma limpia y ordenada. Esto conllevó a no sobrecargar el alcance y más bien dio paso a establecer los lineamientos de la guía en forma concreta. En contraste con las exigencias del día a día, una de las principales dificultades para la correcta aplicación de metodologías y las respectiva implementación de Gobierno de Ti, es quizás en algunos casos que no existe una metodología clara y definida; pero existen muchos estándares que pueden ser adoptados y pueden servir de referencia, más sin embargo, para que se pueda realizar implementación es necesario que se establecer políticas que

generen confianza entre beneficiarios y autoridades, en donde se definan de forma apropiada el uso de nuevas tecnologías de la información, para que sean dirigidas a través de un modelo de gobierno que permita ser aporte y se ajuste a la estrategia del negocio.

6.2. Recomendaciones

- ✓ La guía especifica una retroalimentación en cada etapa, para la mejora continua, por lo que, sin duda, no está demás recalcar que se deben establecer periódicamente un diagnóstico que permita tener una visión gerencial y una revisión del marco teórico, para definir si se cumplen o no las estrategias planteadas en la dirección y mandos medios. Aplicar los cuestionarios definidos en el documento, ya que, mediante estos, se pueden medir la gobernabilidad y cumplimiento de los principios y tareas de la norma ISO/IEC38500, contrastar con resultados anteriores y observar la madurez de las buenas practicas adoptadas.
- ✓ El resultado de diagnóstico realizado al Departamento de TI debe ser dado a conocer a la gerencia, así como la evaluación de los niveles de madurez actuales de los procesos de ITIL, con el propósito de definir un plan de actividades, para asignar su prioridad de implementación. Así mismo, se debe determinar la importancia de esta guía desde una perspectiva estratégica de negocio, de tal modo que genere un impacto en los procesos involucrados y motive a los responsables de TI a la adopción de nuevas y buenas prácticas para el tratamiento de las TI, para que puedan brindar plus agregado al negocio.
- ✓ La implementación de la guía y en sí, la adopción de buenas prácticas, implica un cambio en la cultura organizacional, siendo necesaria la capacitación al personal sobre el tratamiento de procesos nuevos, como la mesa de servicio propuesta, con el fin de evitar resistencia al cambio. Como trabajo futuro, es importante que, el Departamento de TI, realice una identificación de los riesgos que existen sobre los servicios y sus procesos, lo cual será un punto de partida para establecer planes de acción para su mitigación y prevención.
- ✓ Por último, se recomienda implementar métricas y posteriormente, indicadores claves de rendimiento (KPI´s) como parte de todos los procesos, puesto que es necesario monitorear la gestión que se realiza, en donde éstos son de gran ayuda para incrementar la eficiencia y la calidad en la actual gestión de los servicios de TI.

Anexos

Anexo 1: Acta de compromiso

Figura 33 Acta de Compromiso

SEDUC C. LTDA.

UEPRIM

Unidad Educativa Particular Bilingüe "Principito & Marcel Laniado de Wind"

ACTA DE COMPROMISO

En la ciudad de Machala, a los 12 de septiembre de dos mil diecisiete, comparecen a la siguiente celebración del Acta de Compromiso entre la Unidad Educativa "Principito & Marcel Laniado de Wind" debidamente representado por el Mgs. John Timothy Nilsson, Rector de la Institución y por otra parte el profesional en formación de Maestría en Gerencia en Informática de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ing. Carlos Manuel Quezada Centeno.

El presente documento tiene como finalidad:

1. Aplicar entrevistas al departamento de Tecnologías.
2. Obtener información referente a la función de la institución y de proyección de mejoramiento de la calidad en el uso de la tecnología.
3. La ejecución de las actividades se realizará en el tiempo que dure la investigación del proyecto de tesis.
4. Las partes antes mencionadas se comprometen en respetar la presente Acta de Compromiso, con la finalidad que la información obtenida será exclusivamente para el desarrollo de ámbito educativo y beneficio de la institución.

En señal de aceptación de todo lo expuesto en el presente documento y dar fe de lo actuado, las partes involucradas firman al pie de la Acta de Compromiso.

Mgs. John Timothy Nilsson
Rector de la Institución

Ing. Carlos Quezada Centeno
Profesional de la PUCESA

Sra. Paula Restrepo
Secretaria que Certifica

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2: Reunión con el equipo de TI

Figura 34 Uso de la herramienta para gestionar Incidentes, personal de TI.

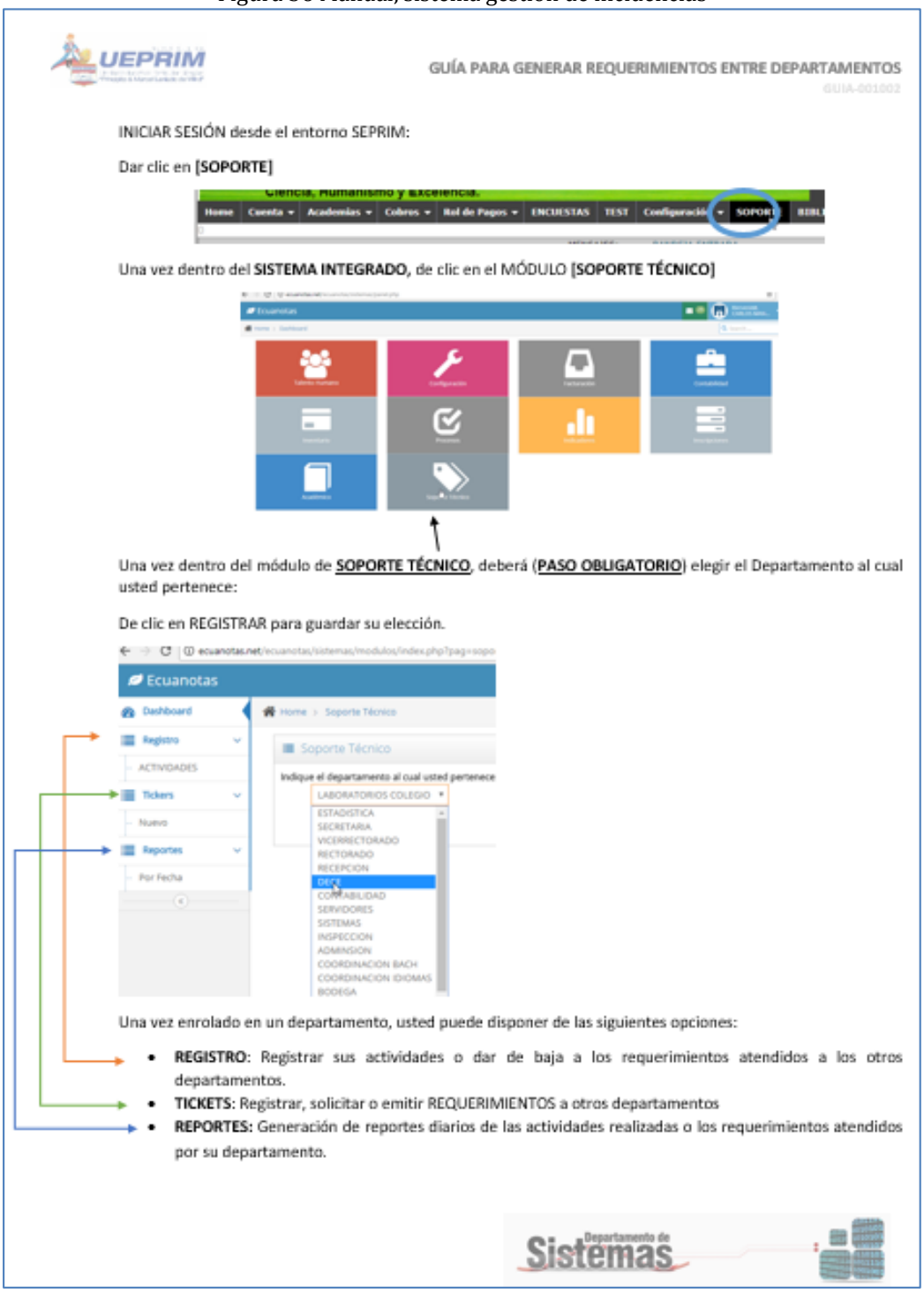
Fuente: Elaboración propia.

Figura 35 Uso de la herramienta para gestionar Incidentes con el personal de TI, personal de TI

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 3: Manual de la mesa de servicio

Figura 36 Manual, sistema gestión de incidencias



UEPRIM

GUÍA PARA GENERAR REQUERIMIENTOS ENTRE DEPARTAMENTOS

INICIAR SESIÓN desde el entorno SEPRIM:

Dar clic en **[SOPORTE]**

Una vez dentro del **SISTEMA INTEGRADO,** de clic en el MÓDULO **[SOPORTE TÉCNICO]**

Una vez dentro del módulo de **SOPORTE TÉCNICO**, deberá (**PASO OBLIGATORIO**) elegir el Departamento al cual usted pertenece:

De clic en REGISTRAR para guardar su elección.

Una vez enrolado en un departamento, usted puede disponer de las siguientes opciones:

- **REGISTRO**: Registrar sus actividades o dar de baja a los requerimientos atendidos a los otros departamentos.
- **TICKETS**: Registrar, solicitar o emitir REQUERIMIENTOS a otros departamentos
- **REPORTES:** Generación de reportes diarios de las actividades realizadas o los requerimientos atendidos por su departamento.

Departamento de Sistemas

Fuente: Elaboración propia.

REGISTRO DE ACTIVIDADES REALIZADAS POR DÍA

Para registrar una actividad realizada en su jornada complete el siguiente formulario:

FECHA: Fecha Actual – FECHA YA ESTABLECIDA AUTOMATICAMENTE.

FOLIO/COD: NO NECESARIO O USAR COMO REFERENCIA PARA ARCHIVAR

TAREA REALIZADA: Describa en pocas palabras el titulo del a actividad.

OBSERVACIÓN: Describa en pocas palabras el detalle o la observación de la actividad realizada.

SOLICITANTE: Elija el Departamento que ha sido atendido en su actividad.

ESTADO: Determine el estado de su actividad [TERMINADO] [PENDIENTE] o [EN PROCESO]

En la misma pantalla, usted podrá apreciar las actividades realizadas, pendientes y ejecutadas por su departamento durante el día.

Así mismo los tickets o requerimientos solicitados a su departamento.

ACTIVIDADES O REQUERIMIENTOS PENDIENTES

Usted podrá ir dando de baja o atendiendo las actividades pendientes dando clic en **TERMINAR**, así mismo usted deberá ir dando de baja las solicitudes o requerimientos asignados a su Departamento dando clic en **ATENDER**

Departamento de Sistemas

DAR DE BAJA UN TICKET

Para dar de baja o atender un requerimiento o ticket que otro departamento le ha solicitado debe dar clic en **ATENDER** y le aparecerá lo siguiente:

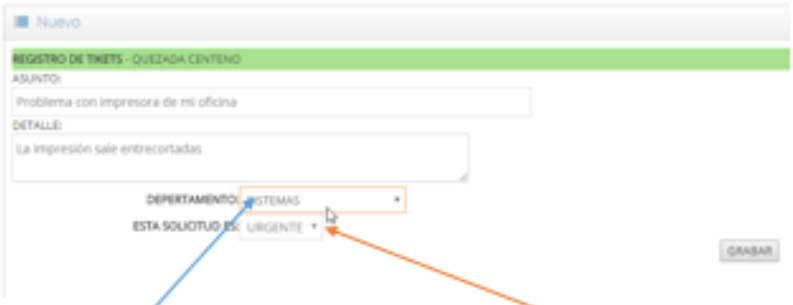
Debe completar los campos **ESTADO** y detallar la solución o una observación del trabajo realizado. Si aún no ha terminado el requerimiento por algún motivo, en el campo **ESTADO** tiene las siguientes opciones:

Recuerde que al colocar PENDIENTE O EN PROCESO, aún le aparecerá en el panel de actividades como NO TERMINADA.

REGISTRO DE REQUERIMIENTOS HACIA LOS DEPARTAMENTOS

Para solicitar una actividad o requerimiento a los demás departamentos, usted debe crear un TICKET.

Lo puede hacer desde la opción [TICKET - NUEVO] desde el menú principal y luego rellenar el siguiente formulario, así como el siguiente ejemplo:

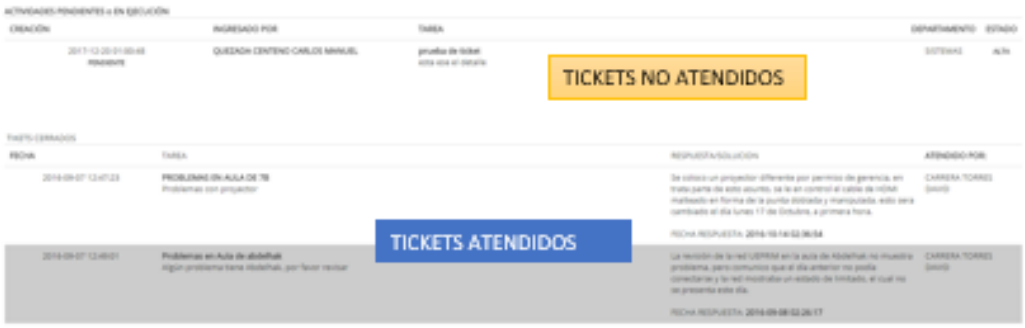


En el campo **DEPARTAMENTO** usted debe de seleccionar el departamento al cual va dirigido el requerimiento.

Usted puede definir la prioridad de su solicitud con los siguientes **ESTADOS**: URGENTE – MEDIA – BAJA, entendiéndose como urgente algo que se necesita en ese momento o durante el día.

Al dar clic en grabar se enviará un correo electrónico a todos los miembros del departamento seleccionado

Usted podrá dar seguimiento a su solicitud y visualizarlos en esta misma pantalla de la siguiente manera:



Anexo 4: Socialización de la mesa de servicio

SEDUC C. LTDA.
UEPRIM
Unidad Educativa Particular Bilingüe
"Principito & Marcel Laniado de Wind"

MEMORANDUM
SOLICITUD-.Nro.UEPRIM-TI-2017-0000019-CONV

Para: Personal Administrativo
Asunto: Convocatoria

Machala, 18 de diciembre del 2017.

Por medio de la presente me permito convocar a usted a una socialización del nuevo sistema de requerimiento elaborado por el Dpto. de Sistemas, para registrar solicitudes entre departamentos.

Fecha: 21 de diciembre de 2017
Hora: 09:00
Duración: 30min.
Lugar: Salón de Actos.

ASISTENCIA: OBLIGATORIA

UNIDAD EDUCATIVA BILINGÜE "PRINCIPITO & MARCEL LANIADO DE WIND" DPTO. DE T. I.

Carlos Quezada C.
Dpto. Tecnología de Información

Sra. Eugenia Molina T.
Directora Ejecutiva SEDUC

SEDUC C. LTDA.
UEPRIM
Unidad Educativa Particular Bilingüe
"Principito & Marcel Laniado de Wind"

NÓMINA DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO
PERIODO LECTIVO 2017-2018

1 AGUILAR PESANTEZ NARCISA
2 ARMIJOS MONTEROS MAVI SAEL
3 BARREZUETA PESÁNTEZ KARLA BEATRIZ
4 CARRIÒN ZURITA ALEXANDRA
5 CARVAJAL ECHEVERRÍA ANTONIO RAMON
6 CARVAJAL ARIAS JUAN CARLOS
7 GUANUCHI RIOFRIO MABELA GUILLERMINA
8 HERNANDEZ CAYAMBE GLADYS CECILIA
9 JARAMILLO AGUILAR MARÍA ROSSANA
10 LÓPEZ REGALADO NICOLE ELIZABETH
11 MENDEZ MOROCHO ANA LUISA
12 MONTEALEGRE MORA GIGI SOLEDAD
13 MONTEALEGRE MORA RONALD ALBERTO
14 MORA HECHAVARRÍA WALTER
15 MORALES AUZ ROSA MARGARITA
16 NAVARRETE LEÓN FÁTIMA LORENA
17 OCHOA CHICA MARTHA CECILIA
18 QUEZADA CENTENO CARLOS MANUEL
19 RESTREPO PAULA ANDREA
20 SÁNCHEZ SARMIENTO MARCO VINICIO
21 VALAREZO NOBLECILLA FINLANDIA
22 YAGUACHI RODRÍGUEZ LIDIA ESPERANZA
23 ZARIE GUZMAN IBA MARENA

Firmado el 19 de Diciembre

REFERENCIAS

[1] Fernández Martínez A, Análisis, Planificación y Gobierno de las Tecnologías de la Información en las Universidades (Tesis de Doctorado). Universidad de Almería, Almería, 2009.

[2] Toomey, M. (2009). "Waltzing with the Elephant : (Bailando el Vals con el Elefante)," Infonomics.

[3] Fernández Mayor, O. (2010). "Proyecto de arranque del Gobierno de las TI en una Universidad," (Tesis de Maestría), España: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Almeria.

[4] Zamora Jiménez J. (27 de octubre de 2010). Análisis de las herramientas de gobierno de las TI y propuesta de un diseño para una PYME basándose en ITIL y COBIT. (pp. 9). Madrid, España.

[5] Garbarino H. (2010), *Organización, administración, gestión y control de las TI.*

[6] Ballester M, (2010). *Gobierno de las TIC ISO/IEC 38500*

[7] Escobar, C. (2010). *Tecnología Estratégica: La tecnología habilitando el negocio.* Medellín.

[8] A. Chaudhuri, «Enabling Effective IT governance: leveraging ISO/IEC 38500:2008 and COBIT to achieve COBIT to achieve business–IT alignment,» The EDP Audit, Control, and Security Newsletter, vol. 44, nº 2, pp. 1-18, 2011.

[9] Palao, M. (2010). Reflexión sobre el Estado del Arte del Buen Gobierno TIC. Bogotá: ISACA.

[10] Bosch, A. (2011, agosto). Cáp 8. Herramientas para la implantación del gobierno de las TI: ISO 38500, Madrid, España.

[11] Fernández Martínez, A., y Llorens Largo, F. (2011). Gobierno de las TI para Universidades (1a ed.). Almería, España: Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE). Recuperado de www.gti4u.es

[12] Lozano Sandobal, F., & Rodriguez Mejía, K. (2011). Biblioteca Digital ICESI. Recuperado el 1 de Mayo de 2015, de https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/68000/1/modelo_implementacion_universitaria.pdf

[13] ISACA (2012a). *COBIT 5 Implementación*. Illinois: Autor.
Jan van Bon, Van Haren, 2008, Fundamentos de la gestión de servicios de TI: basada en ITIL®V3 ITSM library

[14] ISACA (2012b). *Un marco de negocio para el gobierno y la gestión de la empresa.* Illinois: Autor.

[15] ISACA. (2012). *A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT*. Madrid: ISACA Ed

[16] Sierra Alvarez, L. (2012). "¿Cómo implantar el Gobierno de las Tecnologías de Información en Instituciones de Educación Superior?" (Tesis de Maestría), Colombia: Departamento

Académico de Tecnologías de Información y Comunicaciones, Facultad de Ingeniería, Universidad ICESI.

[17] Estándar de Gestión Educativa (2012), Recuperado de: https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/estandares_2012.pdf

[18] Caneo, P. (2013, agosto). GOBIERNO DE TI - Para obtener el mayor valor de las Tecnologías de Información. Gerencia. Recuperado de http://www.emb.cl/gerencia/articulo.mvc?xid=3261&sec=14

[19] PÍA RAMÍREZ BRAVO and FELIPE DDONOSO JAURÉS. *Metodología ITIL, Descripción, funcionamiento y aplicaciones* [online]. Santiago, Chile, 2006. [Accessed 21 October 2014]. Disponible en: http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2006/donoso_f/sources/donoso_f.pdf

[20] Urbina, G. B., Soto, P. F., & Gonzaga, E. A. (2014). Curso de Consultoría TIC. Gestión, Software ERP y CRM: 2ª Edición. Grupo Editorial Patria.

[21] Lozano y Utreras, (2014). Diseño de un marco referencial de Gobierno de ti basado en Cobit para Instituciones Educativas k-12 radicadas en el Ecuador. Disponible en: http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/1837

[22] ISACA (2014a). Certified in the Governance of Enterprise IT. Review Manual 2015. Illinois: Author

[23] R. E. Putri y K. Surendro, «A Process Capability Assessment Model of IT Governance Based on ISO 38500,» IEEE, pp. 1-6, 2015.

[24] ISO/IEC, «ISO/IEC 38500: Tecnología de la información - Gobierno de TI para la organización,» ISO/IEC, Suiza, 2015.

[25] Morales J. V. (2015). Modelos de Gobierno TI para Instituciones de Educación Superior. Disponible en: https://www.revistapolitecnica.epn.edu.ec/images/revista/volumen36/tomo3/ModelosdeGobiernoTIparaInstitucionesdeEducacionSuperior.pdf

[26] UEPRIM, (2015). Código de convivencia. Recuperado de http://www.ueprim.edu.ec/files/CODIGO CONVIVENCIA.pdf

[27] S. Mohamad y M. Toomey, «A survey of information technology governance capability in five jurisdictions using the ISO 38500:2008 framework,» International Journal of Disclosure and Governance, vol. 13, nº 1, pp. 53-74, 2016.

[28] Huércano Sergio Ríos, Manual ITIL V3. Disponible en: www.biable.es

Resumen Final

Guía para la Implementación de Gobierno de TI en Instituciones Educativas Particulares, Caso de Estudio UEPRIM.

Carlos Manuel Quezada Centeno

109 páginas

Proyecto dirigido por: José Marcelo Balseca Manzano, Mg.

Para algunas organizaciones la implementación de un Gobierno de Tecnologías de la información se vuelve un gran desafío, ya que los marcos existentes comprenden elementos que en ocasiones no son aplicables para cierto tipo de empresas, o bien no detallan aspectos que se deberían considerar. De aquí el reto para las instituciones de tener lineamientos que se ajusten a sus propias necesidades y realidades organizacionales. El presente estudio revisa dos modelos: La norma ISO/IEC38500 y las buenas prácticas detallas en ITIL en su versión 3. Luego del estudio y diagnóstico inicial de la realidad organizacional de la Unidad Educativa "Principito & Marcel Laniado de Wind", se propone un modelo de Gobierno TI, sin pretender abarcar todas las etapas de ITIL, sino más bien, de suplir los procesos críticos de acuerdo con la situación inicial. La propuesta contempla una etapa de diagnóstico de gobernabilidad y aplicabilidad de los principios y tareas de la norma, una segunda etapa de revisión de las fases de ITIL y su cumplimiento, una tercera etapa final de adopción de procesos y nuevas prácticas sugeridas por el modelo, y una etapa final de mejora continua.