

Universidad Nacional
Sistema de Estudios de Posgrado

**Maestría en Administración de Tecnología de Información
(MATI)**

Énfasis en gestión de productos y servicios



Proyecto Final de Graduación

**Estado de la aplicación de mejores prácticas en la gestión de
servicios de TI en el sector público de Costa Rica: casos de
éxito**

María Elena Madrigal Vega

Heredia, Costa Rica, abril 2019

Índice

1	CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1	ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	2
1.2	PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.3	JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
1.4	OBJETIVOS DEL PROYECTO	5
1.5	METAS POR ALCANZAR	6
1.6	ALCANCES Y LIMITACIONES	7
2	CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1	DEFINICIONES	10
2.2	GESTIÓN DE SERVICIOS DE TI	14
2.3	BIBLIOTECA DE INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN (ITIL)	17
2.4	ETAPA DEL DISEÑO DEL SERVICIO	22
2.5	ETAPA DE OPERACIÓN DEL SERVICIO.....	26
3	CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO	32
3.1	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	33
3.2	SUJETOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN.....	36
3.3	POBLACIÓN, MUESTRA O ESPACIO DE INVESTIGACIÓN	39
3.4	DEFINICIÓN DE VARIABLES	39
3.5	DESCRIPCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE APLICACIÓN, RECOLECCIÓN Y/O SISTEMATIZACIÓN DE INFORMACIÓN.	42
4	CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	48
4.1	ANTECEDENTES EN LA GESTIÓN DE SERVICIOS DE TI EN EL SECTOR PÚBLICO A NIVEL NACIONAL O LATINOAMERICANO	49
4.2	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA TRAS LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN EN LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS SELECCIONADAS	53
4.3	ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS A LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS.	76
5	CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	83
5.1	CONCLUSIONES.....	84
5.2	RECOMENDACIONES	85
6	CAPÍTULO VI. ANÁLISIS RETROSPECTIVO.....	89
7	GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	92
8	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	94
9	ANEXOS	101

9.1 ENTREVISTA A JEFES O DIRECTORES DEL DEPARTAMENTO DE TI..... 102
9.2 ENTREVISTA A COLABORADORES DEL DEPARTAMENTO DE TI..... 105
9.3 ENTREVISTA A USUARIOS DEL DEPARTAMENTO DE TI. 108

Índice de figuras

FIGURA 1 ITIL - CICLO DE VIDA DEL SERVICIO, ITIL.....	19
FIGURA 2 ESTRUCTURA DE LA GESTIÓN DE SERVICIOS DE LA DIVISIÓN DE TICs.....	57
FIGURA 3 PROCESO DE GESTIÓN DE NIVELES DE SERVICIO EN LA UNIDAD GENERAL DE SERVICIOS DE TI, DIVISIÓN DE TICs, PODER JUDICIAL.....	59
FIGURA 4 PROCESO DE GESTIÓN DEL CATÁLOGO DE SERVICIO EN LA UNIDAD GENERAL DE SERVICIOS DE TI, DIVISIÓN DE TICs, PODER JUDICIAL.....	61
FIGURA 5 PROCESOS DE LA DIVISIÓN DE TI DEL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y CULTO.	70

Índice de tablas

TABLA 1 OBJETIVOS Y METAS	6
TABLA 2 CRONOGRAMA DE ENTREGABLES	7
TABLA 3 ASPECTOS DEL CATÁLOGO DE SERVICIOS.....	26
TABLA 4 ACTIVIDADES E INSTRUMENTOS Y METAS POR CADA OBJETIVO ESPECÍFICO DE LA INVESTIGACIÓN	34
TABLA 5 RESPONSABLES DEL DEPARTAMENTO DE TI.....	36
TABLA 6 COLABORADORES DEL DEPARTAMENTO DE TI.....	37
TABLA 7 OBJETIVOS, VARIABLES Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	39
TABLA 8 LISTADO DE TEMAS POR INDAGAR Y ENFOQUE DE LAS PREGUNTAS SEGÚN TIPO DE ENTREVISTADOR.....	43
TABLA 9 REVISIÓN DE LA REGIONALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TI OFRECIDOS POR LOS DEPARTAMENTO DE TI EN ESTUDIO	77
TABLA 10 PETIC, SU CREACIÓN Y RELACIÓN CON EL PEI	78
TABLA 11 PROCESO DE GESTIÓN DE SERVICIOS DE TI, MARCOS DE REFERENCIA Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS.	79
TABLA 12 HALLAZGOS SOBRE LA GESTIÓN DEL CATÁLOGO DE SERVICIO Y NIVELES DE SERVICIO EN EL PODER JUDICIAL Y MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y CULTO	80
TABLA 13 HALLAZGOS SOBRE LA GESTIÓN DE INCIDENTES Y PROBLEMAS EN EL PODER JUDICIAL Y MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y CULTO	81
TABLA 14 FORTALEZAS EN LA GESTIÓN DE SERVICIOS DE TI	81
TABLA 15 DEBILIDADES EN LA GESTIÓN DE SERVICIOS DE TI.....	82

Índice de gráficos

GRÁFICO 1 CANTIDAD DE RESPUESTAS OBTENIDAS EN LA ENTREVISTA A JEFES DE DEPARTAMENTO DE TI.	54
GRÁFICO 2 CANTIDAD DE RESPUESTAS OBTENIDAS EN LA ENTREVISTA A COLABORADORES DEL DEPARTAMENTO DE TI.	55
GRÁFICO 3 CANTIDAD DE USUARIOS DEL DEPARTAMENTO DE TI POR INSTITUCIÓN PÚBLICA....	77

Universidad Nacional

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Escuela de Informática

Posgrado en Gestión de la Tecnología de Información y Comunicación (ProGesTIC)

FORMULARIO DE DEPÓSITO LEGAL, AUTORIZACIÓN DE USO DE DERECHOS PATRIMONIALES DE AUTOR E INCORPORACIÓN A REPOSITORIOS INSTITUCIONALES DE INFORMACIÓN DE ACCESO PÚBLICO

La persona abajo firmante, en condición de estudiante de la maestría María Elena Madrigal Vega y autor del Trabajo final de graduación titulado “Estado de la aplicación de mejores prácticas en la gestión de servicios de TI en el sector público de Costa Rica: casos de éxito” para optar al grado académico de Máster en: Administración de Tecnologías de Información con énfasis en gestión de productos y servicios.

De conformidad con lo establecido en el documento de “Lineamientos generales para la realización del trabajo final de graduación” y demás normativa universitaria relacionada con estos trabajos de graduación, DECLARO BAJO FE DE JURAMENTO conociendo la responsabilidad civil, penal o administrativa en que podría incurrir al no decir la verdad, lo siguiente:

1. El documento, producto, obra audiovisual, software, resultado del trabajo final de graduación referido anteriormente es original, inédito y ha cumplido con todo el proceso de aprobación académico que confiere el grado académico postulado con esta obra.

2. El trabajo final de graduación referido anteriormente constituye una producción intelectual propia de la persona abajo firmante y a esta fecha no ha sido divulgado a terceros(as) de forma pública, por ningún medio de difusión impreso o digital.

3. Autorizo el depósito de un ejemplar en formato impreso y otro en formato digital (entregado en soporte de disco compacto), en la colección de trabajos finales de graduación del ProGesTIC de la Universidad Nacional, así como la realización de copias electrónicas adicionales para fines exclusivos de seguridad y conservación de la información.

4. En caso de que el trabajo final de graduación haya sido elaborado como obra en colaboración -bien se trate de obras en las que los autores(as) tienen el mismo grado de participación o aquellas en las que existe una persona autora principal y una o varias personas autoras secundarias-, todos(as) ellos(as) han contribuido intelectualmente en la elaboración del documento y en este acto, libero de responsabilidad a las autoridades del posgrado y a los funcionarios que custodian la colección del ProGesTIC, en relación con el reconocimiento que se realiza respecto de los niveles de participación asignados por el propio autor del proyecto.

5. En caso de que el trabajo final de graduación haya sido elaborado como obras en colaboración (conforme a lo dispuesto en el punto 4), el autor abajo firmante designa a _____ como encargado(a) de recibir comunicaciones y representar con autoridad suficiente a los suscritos, en condición de agente autorizado(a) de los demás autores(as).

6. Reconozco que la colección de trabajos finales del ProGesTIC no emite criterios ni valoraciones académicas sobre lo planteado en el producto final del trabajo de graduación y autorizo a esta dependencia para que proceda a poner a disposición del público la obra en mención, a través de los espacios físicos o virtuales que se posea, así como a través del Repositorio Institucional; a partir del cual los usuarios de dichas plataformas puedan acceder al documento y hacer uso de este en el marco de los fines

académicos, no lucrativos y de respeto a la integridad del contenido del mismo así como la mención del autor o poseedor de sus derechos.

7. Manifiesto que todos los datos de citas dentro de texto y sus respectivas referencias bibliográficas, así como las tablas y figuras (ilustraciones, fotografías, dibujos, mapas, esquemas u otros) tienen la fuente y el crédito debidamente identificados y se han respetado los derechos de autor.

8. Autorizo la licencia gratuita no exclusiva de los derechos patrimoniales de autor para reproducir, traducir, distribuir y poner a disposición pública en formato electrónico, el documento depositado, para fines académicos, no lucrativos y por plazo indefinido en favor de la Universidad Nacional, que incluye además los siguientes actos:

a. La publicación y reproducción íntegra de la obra o parte de esta, tanto por medios impresos como electrónicos, incluyendo Internet y cualquier otra tecnología conocida o por conocer.

b. La traducción a cualquier idioma o dialecto de la obra o parte de esta.

c. La adaptación de la obra a formatos de lectura, sonido, voz y cualquier otra representación o mecanismo técnico disponible, que posibilite su acceso para personas no videntes parcial o totalmente, o con alguna otra forma de capacidades especiales que le impida su acceso a la lectura convencional del proyecto.

c. La distribución y puesta a disposición de la obra al público, de tal forma que el público pueda tener acceso a ella desde el momento y lugar que cada uno elija, a través de los mecanismos físicos o electrónicos de que disponga.

d. Cualquier otra forma de utilización, proceso o sistema conocido o por conocerse que se relacione con las actividades y fines académicos a los cuales se vincula la

maestría, la colección de trabajos finales del ProGesTIC, la Escuela de Informática y la Universidad Nacional.

9. Reconozco que la colección de trabajos del ProGesTIC manifiesta actuar con diligencia para evitar la existencia en su sitio web de contenidos ilícitos y en caso de que tenga conocimiento efectivo de la existencia de infracciones a los derechos de propiedad intelectual, se reserva el derecho de proceder a bloquear el acceso durante el trámite del debido proceso para comprobar el incumplimiento y en caso de verificarse la falta, retirar definitivamente el acceso al proyecto depositado.

10. Acepto que la publicación y puesta a disposición del público del trabajo final de graduación, así como la presente autorización de uso de la obra, se registrará por la normativa institucional de la Universidad Nacional y la legislación de la República de Costa Rica. Adicionalmente, en caso de cualquier eventual diferencia de criterio o disputa futura, acepto que esta se dirimirá de acuerdo con los mecanismos de Resolución Alternativa de Conflictos y la Jurisdicción Costarricense.

Autor(a): María Elena Madrigal Vega

Firma: _____



Fecha de entrega:

Correo: madrivega@gmail.com

Agradecimiento

*A Dios por darme el don de la vida,
la sabiduría y fuerzas para asumir nuevos retos.*

*A mi familia por el apoyo y comprensión
a lo largo de mi vida y durante mis estudios.*

*A mi amigo y compañero de estudios Kendall Durán
por el apoyo y motivación aun en los momentos más difíciles.*

*A mis compañeros de trabajo Jose Taipe, Daniel Margolis e Isaac Espinoza
por el gran apoyo principalmente durante las últimas semanas de este proyecto.*

*Al profesor Óscar Abellán por su liderazgo y excelencia, y en general a los profesores
de la MATI por su tiempo y dedicación para compartir el conocimiento y experiencias.*

*Mi tutor Harold Leiva Martínez por toda su dedicación y motivación
durante estos meses de trabajo.*

*A mis compañeros de tutoría Kuan Yu, Wilson Marín y Ronny Hernández
porque este gran equipo todo lo puede.*

Y a las Instituciones públicas y sus colaboradores que contribuyeron con este proyecto:

*Máster Marianella Granados S. del Ministerio de Justicia y Paz,
Máster Ginnette Chaves S. y Licenciado Mario Francisco Tenorio C. del Ministerio de
Relaciones Exteriores y Culto y
a la Lic. Marcela Montero y Catalina Mora Calvo del Poder Judicial.*

Resumen ejecutivo

La gestión de servicios de TI se define como la combinación apropiada de personas, procesos y tecnologías de información que cooperan para asegurar la calidad del ciclo de vida de servicios de TI, de acuerdo con los niveles de servicio acordados por el cliente y orientados a garantizar la alineación de los objetivos de TI con los objetivos estratégicos del negocio. La implementación de mejores prácticas en esta gestión busca generar servicios de TI con más valor al cliente mediante procesos más eficientes, eficaces y transparentes.

Se plantea como problema la necesidad de conocer cómo se realiza la gestión de servicios de TI en el sector público de Costa Rica; si las instituciones públicas utilizan marcos de referencia o implementan mejores prácticas para obtener mayores beneficios para los usuarios de TI. Además, de analizar los procesos de gestión de niveles de servicios, gestión del catálogo de servicios y gestión de incidentes y problemas, que para el investigador, son los más críticos para el soporte de las tareas diarias.

Tras la aplicación del instrumento de recolección de información se evidenció que si bien las instituciones públicas del país no están alineadas por completo a COBIT (marco de referencia impuesto por la Contraloría general de la República para la gestión de servicios de TI) ni otros marcos de referencia, su gestión de servicios de TI se realiza de manera natural en busca de satisfacer las necesidades de los usuarios y ofrecer más valor a los servicios de TI.

De ahí que en este proyecto se logró recopilar información sobre la gestión de servicios de TI en las instituciones públicas de Costa Rica, realizar una comparación entre ellas y generar recomendaciones para futuras investigaciones.

1 Capítulo I. Introducción

1.1 Antecedentes de la investigación

En la actualidad, la gestión pública está siendo participe de procesos de estructuración que le permiten alcanzar niveles de modernización, por ejemplo, la implementación de gobiernos electrónicos; los cuales parten del conocimiento en la gestión de procesos de negocio y en el apoyo de las TICs para generar estrategias que permitan lograr el cumplimiento de objetivos gubernamentales de manera más eficiente, eficaz, seguros y que generan más valor a los usuarios.

“La estrecha relación entre el origen del gobierno electrónico y el valor agregado que se genera de la integración entre las tecnologías de información en la prestación de servicios públicos, juntamente con la asignación óptima de los recursos públicos, es un factor fundamental para lograr una administración ágil, flexible, eficiente y sobre todo transparente, todo lo cual implica un trabajo estrecho y coordinado entre las áreas de negocio y las áreas técnicas”. (Naser & Concha, 2011)

La gestión de servicios de TI, se define como “conjunto de procesos que cooperan para asegurar la calidad del ciclo de vida de servicios de TI, de acuerdo con los niveles de servicio acordados por el cliente”, garantiza que los servicios de TI estén alineados con las necesidades de la organización y consecuentemente se ofrezcan servicios con mayor valor para los usuarios (Colomo Palacios & Mora Soto, 2012).

La gestión de servicios de TI conlleva un estudio para la identificación de los servicios o procesos: su estado y condiciones, parte de un diseño o reestructuración para definir su vida útil e implementación en operación. Asimismo, va de la mano con un proceso de mejora continua que consolida el alineamiento de los objetivos de TI y del negocio y permite que TI se pueda adaptar a los cambios que se presentan en el entorno.

Su correcta implementación genera beneficios para la organización, por ejemplo, según lo expresado por (CEPAL, 2013). “...las TIC, como tecnologías de propósito general, pueden contribuir a modernizar y revitalizar las actividades productivas tradicionales de

la región, así como a tornar más eficientes e inclusivos los servicios públicos. Las nuevas plataformas y redes de información están transformando radicalmente los sistemas de toma de decisiones y modelos operativos en industrias como la minería, la pesca, la agricultura, el transporte y el turismo, así como en muchos otros servicios”.

De ahí que este proyecto tiene como objetivo realizar un análisis del estado de la aplicación de mejores prácticas en la gestión de servicios de TI en el sector público de Costa Rica: casos de éxito. Este estudio toma como fuentes de información instituciones públicas con diferentes ejes de acción, como la Caja Costarricense de Seguro Social, CONICIT, Ministerio de Hacienda, Ministerio de Justicia y Paz, Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, Poder Judicial y el Tribunal Supremo de Elecciones.

1.2 Problema de la investigación

Se identifica como problema la necesidad de conocer cómo es la gestión de servicios de TI en el sector público de Costa Rica, cómo ejecutan procesos que la conforman, por ejemplo, la definición de los niveles de servicios para pactar tiempos y acuerdos, la gestión de un catálogo de servicios que permita conocer cuáles son los servicios de TI ofrecidos, la gestión de incidentes y problemas que se van reportando como parte del diario quehacer. Y sobre las mejores prácticas aplicadas en dentro de esta gestión.

En atención a lo cual, se sustenta esta problemática con las siguientes interrogantes: ¿Tienen las instituciones del sector público de Costa Rica una Gestión de servicios de TI?, ¿La gestión de servicios de TI en el sector público trabaja de la mano con marcos de referencia en sus quehaceres? ¿Se aplican mejores prácticas en gestión de servicios de TI en el sector público? ¿qué beneficios obtienen las instituciones públicas de una buena gestión de servicios de TI basada en mejores prácticas?

1.3 Justificación de la investigación

Una apropiada gestión de servicios de TI en las organizaciones apoya el cumplimiento de objetivos estratégicos de TI alineados con los objetivos estratégicos del negocio; permite la definición de procesos que generen insumos para la toma de decisiones estratégicas, prevé la disponibilidad y accesibilidad de los servicios y la información, agiliza los trámites o procesos, mejora la atención al cliente, incrementa la eficiencia y eficacia de procesos institucionales, optimiza los procesos institucionales de forma que se agilice la atención y resolución de gestiones tramitadas por los usuarios, entre otros beneficios.

Por consiguiente, esta justificación se fundamenta en la importancia de conocer y compartir cuáles son las mejores prácticas en la gestión de servicios de TI del sector público de Costa Rica para poder validar la implementación de estas buenas prácticas en otras instituciones públicas u organizaciones.

Parte de las premisas que se tienen en este proyecto es que al ser instituciones del gobierno por ley cuentan con un plan estratégico de TI actualizado y que debido a que en su mayoría tienen sedes regionales tienen una estructura organizativa definida que asegure el correcto funcionamiento a nivel central y regional de la gestión de servicios de TI.

Además, el estudio se enfoca en cuatro procesos de la gestión de servicios de TI que según criterio del estudiante son de los más importantes para soportar la operación del servicio y poder brindar servicios de calidad.

1.4 Objetivos del proyecto

1.4.1 Objetivo General

- Proveer un marco comparativo de las distintas realidades de la aplicación de mejores prácticas en la gestión de servicios de TI en el sector público de Costa Rica, mediante el estudio de los algunos de sus procesos permitiendo así, identificar casos de éxito.

1.4.2 Objetivos Específicos

1. Explorar el estado de los antecedentes en la gestión de servicios de TI en el sector público a nivel nacional o latinoamericano por medio de la revisión bibliográfica con el propósito de identificar elementos que sustenten esta investigación.
2. Realizar un análisis de la gestión de servicios de TI en las instituciones públicas de Costa Rica, focalizado procesos como gestión de niveles del servicio, gestión del catálogo del servicio, gestión de incidentes y gestión de problemas y las mejores prácticas implementadas a nivel general o de procesos que permita diagnosticar su situación actual.
3. Realizar un cuadro comparativo de las mejores prácticas en la gestión de servicios de TI basado en el resultado del análisis realizado sobre la gestión de servicios de TI de las instituciones públicas de Costa Rica.

1.5 Metas por alcanzar

Partiendo de los objetivos específicos de esta investigación se definen las siguientes metas.

Tabla 1 Objetivos y metas

Objetivos específicos	Metas Preliminares
Explorar el estado de los antecedentes en la gestión de servicios de TI en el sector público a nivel nacional o latinoamericano por medio de la revisión bibliográfica con el propósito de identificar elementos que sustenten esta investigación.	<ul style="list-style-type: none">• Contar con elementos que permitan analizar la gestión de TI en el sector público nacional o latinoamericano.
Realizar un análisis de la gestión de servicios de TI en las instituciones públicas de Costa Rica, focalizado procesos como gestión de niveles del servicio, gestión del catálogo del servicio, gestión de incidentes y gestión de problemas y las mejores prácticas implementadas a nivel general o de procesos que permita diagnosticar su situación actual.	<ul style="list-style-type: none">• Investigar sobre el estado actual de la gestión de servicios de TI en las instituciones públicas.• Inventariar los procesos de gestión de niveles del servicio, catálogo del servicio, incidentes y problemas de las instituciones públicas.• Identificar las mejores prácticas en la gestión de servicios de TI utilizadas por las instituciones públicas.
Realizar un cuadro comparativo de las mejores prácticas en la gestión de servicios de TI basado en el resultado del análisis realizado sobre la gestión de servicios de TI de las instituciones públicas de Costa Rica.	<ul style="list-style-type: none">• Generar el cuadro comparativo de las mejores prácticas en la gestión de servicios de TI de las instituciones públicas de Costa Rica según los procesos en estudio.

Fuente: Elaboración propia

1.6 Alcances y limitaciones

1.6.1 Alcances

El alcance de este estudio consiste en el análisis de la aplicación de las mejores prácticas en la gestión de servicios de TI implementado por las instituciones públicas de Costa Rica. Su tiempo de ejecución va desde octubre de 2018 a abril de 2019.

1.6.2 Limitaciones

En la siguiente tabla contiene, de manera resumida, la planificación de los entregables de este proyecto.

Tabla 2 Cronograma de entregables

Nombre de tarea	Fecha de entrega
Capítulo I y II: Introducción y Marco teórico	25-Ene-19
Capítulo III: Marco metodológico	15-Feb-19
Capítulo IV: Análisis de resultados	08-Mar-19
Capítulo V: Conclusiones y recomendaciones	22-Mar-19
Capítulo VI: Análisis retrospectivo	29-Mar-19
Presentación	05-Abr-19

Fuente: Control de evaluación, profesor tutor del proyecto.

Para el proceso de recolección de datos previamente se creó la lista de contactos de las instituciones públicas del país seleccionadas, en la semana 04 se inició el proceso de recolección de datos a partir de la solicitud formal de colaboración por parte del tutor de este proyecto a los directores, jefes o encargados de las secciones del departamento de TI relacionadas con la gestión de servicios de TI.

Se solicitó un espacio para aplicar tres tipos de entrevistas las cuales se detallan en el capítulo de marco metodológico. Sin embargo, por temas de tiempo o disponibilidad

algunas instituciones públicas solicitaron que se les enviaran la preguntas vía correo electrónico para revisarlas y responderlas.

En la semana 11 del proyecto se finalizó la aplicación de entrevistas o cuestionarios y se emprendió el análisis de resultados.

2 Capítulo II. Marco teórico

Este capítulo inicia con un listado de conceptos relacionados con el tema y entes en estudio que permitan al lector su entendimiento. Seguidamente, y tomando como fuente el marco de referencia para la gestión de servicios de TI conocido por sus siglas como ITIL (IT Infrastructure Library), se documenta la gestión de servicios de TI, la etapas del ciclo de vida del servicio y los procesos en estudio.

2.1 Definiciones

En primer instancia se incluyen definiciones sobre las instituciones públicas de Costa Rica que fueron consideradas como objeto de estudio. Y posteriormente conceptos más técnicos del tema en análisis.

- **Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS)**, según la Ley Constitutiva de la CCSS, N.º 17 del 22 de octubre, la Caja es institución autónoma a la cual le corresponde el gobierno y la administración de los seguros sociales.
- **Contraloría General de la República (CGR)**, es el órgano constitucional, auxiliar de la Asamblea Legislativa que fiscaliza el uso de los fondos públicos para mejorar la gestión de la Hacienda Pública y contribuir al control político y ciudadano. (Contraloría General de la República, 2019).
- **Ministerio de Hacienda**, es la institución responsable de la recaudación de impuestos, la rectoría de la Administración Financiera, de la asignación de los recursos financieros a las entidades públicas y la administración de la deuda pública. (Ministerio de Hacienda, 2019).
- **Ministerio de Justicia y Paz**, es el ente responsable de impulsar y coordinar planes y programas dirigidos a la promoción de la paz en el ámbito nacional desde la perspectiva de prevención de la violencia, apoyar al Ministerio de Seguridad Pública en materia del control de las armas de fuego en el país, promocionar la resolución alternativa de conflictos como una forma de desarrollar una cultura de paz, propiciar la mejor articulación a fin de cumplir el mandato de la Ley General de espectáculos públicos, materiales audiovisuales e impresos y promover la participación de la sociedad civil por medio de organizaciones no

gubernamentales y cualquier otro tipo de organismo dedicado a promover la paz y la no violencia. (Ministerio de Justicia y Paz, 2019).

- **Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto**, es la institución rectora de la política internacional del Estado costarricense responsable de planificar, dirigir, coordinar, implementar y difundir la política y acción exterior del país, sobre la base de la defensa y la promoción de los intereses nacionales. (Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto).
- **Plan Estratégico Institucional**, es el producto de un proceso participativo que permite alinear misión, visión y objetivos con las estrategias y proyectos de la organización. (Ministerio de Hacienda, 2015).
- **Plan Estratégico de TIC (PETIC)**, instrumento que plantea las orientaciones generales de alto nivel para un periodo determinado, alineando la incorporación y desarrollo de las tecnologías de información y comunicación, con las prioridades estratégicas de organización, conforme al PEI. (Contraloría General de la República, 2014).
- **Poder Judicial**, es la institución delegada de conocer de los procesos civiles, penales, penales juveniles, comerciales, de trabajo, contencioso-administrativos y civiles de hacienda, de familia, agrarios y constitucionales. (Poder Judicial, 2019).
- **Sector público**, conjunto que forman las corporaciones, las instituciones y las oficinas del Estado. (Definicion.de, 2019).

Las siguientes definiciones fueron tomadas del glosario de términos de ITIL (ITIL® Glossary of Terms English - Spanish v.1.0, 2011) y del diccionario de la real academia de la lengua española (Real Academia Española, 2018)

- **Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA, Service Level Agreement)**, acuerdo entre un proveedor de servicios TI y un cliente. Describe el servicio de TI, documenta los objetivos de nivel de servicio y especifica las responsabilidades del proveedor de servicio de TI y del cliente.

- **Acuerdo de Nivel Operativo (OLA, Operational Level Agreement)**, consiste en el acuerdo entre una unidad de TI y otra parte de la misma organización.
- **Base de datos de errores conocidos (KEDB, Known Error Database)**, base de datos que contiene todos los registros de errores conocidos o problemas. Creada por la gestión de problemas y utilizada por gestión de Incidencias y gestión de problemas para generar un diagnóstico más rápido.
- **Gestor de la relación con el negocio (BRM, Business Relationship Manager)**, es el responsable de mantener la relación con uno o más clientes. Este rol es a menudo combinado con el de gestor de niveles de servicio.
- **Catálogo de servicio**, documento estructurado con información sobre todos los servicios de TI en producción, incluye los servicios que están disponibles para su implementación. El catálogo de servicios es parte del porfolio de servicios y contiene información sobre dos tipos de servicios de TI: los servicios de cara al cliente que son visibles para el negocio y servicios de apoyo que son requeridos por el proveedor de servicios para entregar los servicios de cara-al-cliente.
- **Cliente**, término genérico usado para denominar al negocio.
- **Error conocido**, problema que posee una causa raíz documentada y una solución temporal. Los errores conocidos son creados y gestionados a través de su ciclo de vida por la gestión de problemas.
- **Evento**, un cambio de estado significativo para la gestión de un elemento de configuración o un servicio de TI.
- **Función**, equipo o grupo de personas y las herramientas que usan para realizar uno o más procesos.
- **Gestión del Nivel de Servicio (SLM, Service Level Management)**, proceso responsable de negociar SLAs y asegurar el cumplimiento de estos. Monitoriza y reporta los niveles de servicio y mantiene revisiones periódicas con el cliente e identifica mejoras necesarias.
- **Impacto**, medida del efecto de un incidente, un problema o un cambio en los procesos de negocio. Está a menudo basado en cómo serán afectados los niveles de servicio.

- **Incidente**, interrupción no planificada de un servicio de TI o reducción en la calidad de un servicio de TI.
- **Mejores prácticas**, actividades o procesos que se han usado con éxito por más de una organización.
- **Mesa de servicio (Service Desk)**, punto único de contacto entre el proveedor de servicio y los usuarios.
- **Prioridad**, categoría que se usa para identificar la importancia relativa de un incidente, un problema o un cambio. Se basa en el impacto y en la urgencia, y se usa para identificar el tiempo necesario para tomar medidas.
- **Problema**, es la causa de uno o más incidentes, aun cuando la causa no se conoce normalmente en el momento se crea un registro del problema.
- **Proceso**, conjunto estructurado de actividades diseñado para la consecución de un objetivo determinado. Suelen incorporar la definición de los roles que intervienen, las responsabilidades, herramientas y controles de gestión necesarios para obtener las salidas de forma eficaz.
- **Proveedor**, Terceros responsables de proveedor productos o servicios necesarios para el servicio de TI.
- **Rol**, conjunto de responsabilidades, actividades y autoridad asignadas a una persona o equipo. Un rol se define en un proceso o función. Una persona o equipo puede tener múltiples roles.
- **Servicio**, un medio de entregar valor a los clientes facilitando los resultados que los clientes necesitan sin la propiedad de costes y riesgos específicos.
- **Requisito de nivel de servicio (SLR; Service Level Requirement)**, requisito del cliente para un aspecto de un servicio de TI. Los SLRs se basan en objetivos de negocio y se usan para negociar los acuerdos de nivel de servicio.
- **Programa de mejora de servicio (SIP, Service Improvement Plan)**, es un plan formal para implementar mejoras a un proceso o servicio de TI.
- **Urgencia**, medida de cuánto tiempo pasará hasta que un incidente, problema o cambio tenga un impacto significativo en el negocio.
- **Usuario**, persona que usa el servicio de TI diariamente. Los usuarios son distintos a los clientes dado que algunos clientes no usan el servicio de TI directamente.

2.2 Gestión de servicios de TI

La Gestión de Servicios de TI (IT Service Management o ITSM por sus siglas en inglés) tiene un enfoque estratégico cuyo objetivo es generar mayor valor al usuario mediante soluciones tecnológicas en forma de servicios. Según ITIL se describe como:

“Implantación y gestión de servicios de TI de calidad que cumplan con las necesidades del negocio. La gestión de los servicios de TI es llevada a cabo por los proveedores de servicios de TI a través de la combinación apropiada de personas, procesos y tecnologías de la Información” (ITIL® Glossary of Terms English - Spanish v.1.0, 2011)

Para (Colomo Palacios & Mora Soto, 2012) es un “conjunto de procesos que cooperan para asegurar la calidad del ciclo de vida de servicios de TI, de acuerdo con los niveles de servicio acordados por el cliente” con el propósito principal de garantizar que los servicios de TI estén alineados con las necesidades de la organización

Está compuesta por: 1) *clientes*, quienes compran los productos o servicios y por ende definen y aceptan los SLAs, 2) *usuarios*, personas o clientes que utilizan los servicios constantemente y 3) *proveedores*, terceros responsables de proveedor productos o servicios necesarios para el servicio de TI.

La ejecución de mejores prácticas en esta gestión se logra mediante la implementación de marcos de trabajo y normas como lo son ITIL, COBIT o ISO 20000, de manera que genere en la organización beneficios tanto para el cliente como para el negocio. A nivel del cliente, por ejemplo, permite tener una mejor visualización de sus necesidades, ofrecer servicios centrados en los clientes, mejorar la gestión de la calidad, la disponibilidad, la fiabilidad y coste de los servicios y mejorar la comunicación con la organización a través de puntos de contacto acordados. Mientras que la organización obtiene una estructura más clara, es más eficaz y está más orientada hacia los objetivos de la empresa. (Colomo Palacios & Mora Soto, 2012)

La gestión de servicios de TI debe realizarse de manera “no apresurada” para lograr integrar y alinear TI con los objetivos del negocio, definir bases o puntos sobre los servicios de TI que permitan mediciones y controles, la aplicación de procesos de mejora continua, optimización de costes, ROI y otros beneficios. (Colomo Palacios & Mora Soto, 2012)

Un servicio es un medio para ofrecer valor a los clientes, facilitando los resultados que ellos desean obtener, sin la propiedad de los costos y riesgos específicos. (ITIL® Glossary of Terms English - Spanish v.1.0, 2011)

Según ITIL los servicios se clasifican en los siguientes tipos:

- Internos, son aquellos que se ofrecen entre las unidades de negocio o clientes de la misma organización.
- Externos, brindados a los clientes externos de la organización.
- Otros, esta clasificación involucra otros tipos de servicio como los son:
 - *Servicios de TI*, ofrecidos por un proveedor de servicios de TI. Están compuestos por la combinación de las TI, las personas y los procesos.
 - *Servicios elementales*, generan un valor agregado esperado por el cliente; proporcionando un nivel determinado de utilidad y garantía.
 - *Servicios habilitantes*, necesarios para habilitar un servicio elemental. Pueden ser o no visibles para los clientes, pero por sí mismos no se les ofrecen.
 - *Servicio de mejora*, agregan valor a los servicios elementales. Son utilizados para motivar a los clientes a utilizar los servicios elementales o para diferenciar al proveedor de servicios de sus competidores

Los procesos responden al conjunto de actividades estructuradas y diseñadas para lograr un objetivo; toma las entradas y las convierte en resultados. Los procesos suelen incorporar la definición de los roles que intervienen, las responsabilidades, herramientas y controles de gestión necesarios para obtener las salidas de forma eficaz. (ITIL® Glossary of Terms English - Spanish v.1.0, 2011)

Se caracterizan por ser:

- Medibles, los procesos deben de estar orientados hacia el rendimiento; en mejorar factores como costes, calidad, duración y productividad.
- Resultados específicos, todo proceso debe cumplir un resultado específico que sea identificable y contable.
- Clientes, la salida de un proceso debe entregar un resultado a un cliente interno o externo, de manera que satisfaga su necesidad.
- Responden a un evento, trazables a un desencadenante específico.

Mientras que un rol es un conjunto de responsabilidades, actividades y autoridades definidas de un proceso y asignadas a una persona o equipo. (ITIL® Glossary of Terms English - Spanish v.1.0, 2011). En ITIL, en la gestión de servicios de TI se pueden identificar los siguientes roles:

- Propietario o dueño de procesos
- Propietario de servicios
- Directos de procesos
- Profesional de procesos

La matriz RACI es un modelo utilizado en la ITSM como guía para definir roles y responsabilidades. RACI significa:

- **R:** persona u equipo responsable de realizar la tarea
- **A:** líder técnico que rinde y es responsable de la tarea
- **C:** persona o entidad a quien se le consulta
- **I:** persona o entidad a quien se le informa

2.3 Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL)

2.3.1 Concepto

ITIL (Information Technology Infrastructure Library), es un enfoque ampliamente aceptado para la gestión de servicios de TI, provee una serie de buenas prácticas de TI extraídas tanto del sector público como privado a nivel internacional, a través de una amplia lista de roles, tareas, procedimientos y responsabilidades que pueden adaptarse a cualquier organización.

ITIL proporciona un marco sólido para identificar, planificar, entregar y respaldar servicios de TI que se pueden adaptar y aplicar a todos los entornos empresariales y organizacionales. Aboga por que los servicios de TI estén alineados con las necesidades del negocio y respalden sus procesos centrales. El enfoque de ITIL proporciona orientación a organizaciones e individuos sobre cómo usar la TI como una herramienta para facilitar el cambio, la transformación y el crecimiento del negocio. (AXELOS)

ITIL es visto como un conjunto de conceptos y mejores prácticas para la administración de servicios de TI. Su puesta en práctica de manera correcta genera beneficios para el cliente y para el negocio tales como: mejoramiento la disponibilidad del servicio, apoyo en la toma de decisiones, optimización de riesgos, mejoramiento el tiempo de salida al mercado de nuevos productos y servicios y reducción de costos. (Colomo Palacios & Mora Soto, 2012)

Es considerado como un marco de referencia para ITSM no propietario porque sus mejores prácticas se basan en ideas o experiencias de numerosos profesionales y expertos de TI.

Ha sido aceptado a nivel mundial y es muy utilizado por todo tipo de organizaciones debido a que sus términos y métodos pueden ser comunicados y comprendidos por la mayoría de los individuos y organizaciones.

2.3.2 Beneficios

A partir de la alineación de TI con los objetivos del negocio y considerando el enfoque de mejora continua y calidad del servicio que plantea ITIL, su adecuada implementación permite obtener beneficios tales como:

- Fortalecimiento de la relación con el cliente y su satisfacción gracias al establecimiento de mejores prácticas que permiten a la organización comprender y gestionar mejor sus expectativas.
- Creación de un entorno organizacional más estable que todavía permita el crecimiento, la escala y el cambio constante según la necesidad de clientes. Y a su vez mejoras en los tiempos de salida al mercado de nuevos productos y servicios de TI.
- Reducción de los costos de TI.
- Mejora en la productividad.
- Apoyo en procesos de toma de decisiones.
- Pronóstico y ejecución de la demanda de servicios de forma rentable por medio de la definición de perfiles de usuarios, modelos, precios según horarios y niveles de servicio.
- Reducción de la interrupción del servicio gracias al registro de errores conocidos, la identificación de soluciones alternativas y la revisión y corrección de causa raíz.
- Gestión el riesgo empresarial por los servicios de TI ofrecidos, a partir de la identificación, priorización y gestión de las oportunidades de mejora del servicio.
- Ahorros financieros por la gestión de recursos y reducción de retrabajos.
- Maximización del retorno de la inversión a través de la gestión del portafolio de servicios y la asignación de requisitos de los clientes a las inversiones necesarias para crearlos según la calidad y costo adecuado.
- Mejora en la comunicación y el conocimiento sobre los servicios de TI ofrecidos, mediante el uso del catálogo de servicios.
- Gestión del rendimiento de los proveedores.

2.3.3 Ciclo de vida del servicio de TI

Según ITIL el ciclo de vida del servicio está compuesto por cinco fases: la *estrategia del servicio* en la que se espera que los servicios de TI se generen a partir de las necesidades o requerimientos del negocio, basados en sus objetivos, políticas o estrategias. Posteriormente se define el *diseño del servicio* en la que se espera generar el paquete de diseño de servicios (SDP, Service Design Package) que incluye el diseño de todo lo que conlleva el nuevo servicio. Este SDP es testado en la etapa de *transición del servicio* la cual es la fase previa a la puesta en producción mediante la *operación del servicio*. Y para asegurar la calidad del servicio según las necesidades del cliente u oportunidades de mejora se incluye como última fase el proceso de *mejora continua*. La siguiente figura muestra las etapas del ciclo de vida según ITIL.

Figura 1 ITIL - Ciclo de vida del servicio, ITIL



Fuente: Elaboración propia

Estrategia del servicio

La estrategia del servicio ofrece una orientación sobre cómo diseñar, desarrollar e implementar la gestión del servicio como activo estratégico de la organización. En ella se ejecutan los procesos de gestión de las relaciones comerciales, gestión de portafolio o cartera de servicio, gestión financiera para servicios de TI, gestión de la demanda y gestión de estrategia para servicios de TI. (AXELOS.COM)

Los roles identificados en esta etapa son: director de contratación de servicios, director de la gestión de los servicios, gerente de contratos, gerente de productos y representante de negocio.

Diseño del servicio

Se encarga de diseñar la arquitectura, procesos, políticas y la documentación de los servicios de TI nuevos o mejorados. Los procesos involucrados en esta etapa son coordinación del diseño, gestión de niveles de servicio (SLAs), gestión del catálogo de servicios, gestión de la disponibilidad, gestión de la seguridad de información, gestión de proveedores, gestión de la disponibilidad y capacidad y gestión de la continuidad de los servicios de TI.

Los roles evidenciados son: gerente de diseño del servicio, planificador de ti, diseñador/arquitecto ti, gerente de niveles de servicio, gerente de catálogo de servicios, gerente de disponibilidad, gerente de la seguridad, gerente de proveedores, gerente de capacidades y gerente de la continuidad del servicio.

Transición de servicio

La transición del servicio proporciona un guía sobre el desarrollo y mejora de las capacidades para pasar servicios nuevos y modificados a operaciones. Los procesos que figuran en esta fase son la gestión del cambio, gestión de activos y de la configuración, gestión de versiones y despliegue, la gestión del conocimiento, validación y prueba de servicio, evaluación de cambios y planificación y soporte de la transición. (AXELOS)

Establece los siguientes roles: gerente de activos de servicio, gerente de configuraciones, gerente de cambios, comité asesor de cambios, gerente de liberaciones e implementaciones, gerente de paquetes y creación de versiones e implementación.

Operación del servicio

Se ocupa de la coordinación, las actividades y los procesos necesarios para gestionar los servicios destinados a usuarios y clientes de empresas dentro de los niveles de servicio acordados en el diario vivir. Esta etapa está compuesta por los procesos para la gestión de eventos, el cumplimiento de peticiones, gestión de solicitudes de servicio, la gestión de incidencias, la gestión de problemas y la gestión del acceso. (AXELOS)

Los roles presenten en la operación del servicio son: gerente de incidentes, gerente de problemas, gerente de centro de servicios al usuario, supervisor del centro de servicio al usuario y analista del centro de servicio al usuario.

Para efectos de esta investigación se realizará un detalle de esta etapa, sus procesos, funciones y roles.

Mejora continua del servicio de ITIL

Como su nombre lo indica, en esta etapa se procura la mejora constante de servicios de TI de forma que se asegure el alineamiento de las nuevas necesidades cambiantes del

negocio. Incluye siete pasos de mejora continua, priorización de mejoras, evaluaciones, puntos de referencia, métricas del servicio y la presentación de informes del servicio. Asegura la alineación del servicio según la misión y la revisión del servicio según la visión.

Para efectos de esta pesquisa se hace énfasis en las fases de diseño y operación del servicio, con el fin de analizar y generar la propuesta sobre los procesos de gestión de niveles del servicio y gestión de incidentes respectivamente, ya que son de interés para la gestión de servicios de TI del TSE.

2.3.4 ¿Qué se requiere para implantar ITIL?

Para implementar ITIL no basta con tener los conocimientos técnicos sobre la librería de mejores prácticas de la gestión de servicios de TI; se requiere conocer a dónde se quiere llegar en la gestión de procesos. Para ello se debe promover una cultura organizacional basada en compromiso por parte de las gerencias y los equipos involucrados de manera que se logre la integración de personas, procesos y herramientas en pro de obtener beneficios para el negocio y el cliente que fortalezcan sus relaciones comerciales y mejoren constantemente la calidad de los servicios ofrecidos.

2.4 Etapa del diseño del servicio

El diseño del servicio incluye el diseño de los servicios, las prácticas regulatorias, las políticas y procesos requeridos para llevar a cabo la estrategia del proveedor de servicios y facilitar la introducción de servicios en entornos que tienen soporte. El diseño del servicio incluye los siguientes procesos: la coordinación del diseño, la gestión de catálogo de servicios, la gestión del nivel de servicio, la gestión de disponibilidad, la gestión de la capacidad, la gestión de la continuidad del servicio de TI, la gestión de seguridad de la información y la gestión de suministradores. Aunque estos procesos están relacionados con el diseño de servicio la mayoría de los procesos tienen

actividades que se desarrollan en varias etapas del ciclo de vida del servicio. (ITIL® Glossary of Terms English - Spanish v.1.0, 2011)

ITIL plantea como principal objetivo de esta etapa es diseñar los servicios nuevos o modificados para su paso a un entorno de producción. (Bon, 2008), para apoyar esta meta se plantean otros objetivos tales como:

- Contribuir a los objetivos del negocio.
- Contribuir en la medida de lo posible a ahorrar tiempo y dinero.
- Minimizar o prevenir riesgos.
- Contribuir a satisfacer las necesidades presentes y futuras del mercado.
- Evaluar y mejorar la eficacia y la eficiencia de los servicios de TI.
- Apoyar el desarrollo de políticas y estándares para servicios de TI.
- Contribuir a mejorar la calidad de los servicios de TI.

El diseño del servicio busca un equilibrio entre la funcionalidad, recursos disponibles (humanos, técnicos y financieros) y tiempo disponible con el fin de satisfacer las necesidades y demandas del negocio. Es un proceso continuo en todas las fases del ciclo de vida de servicios de TI el cual inicia con la demanda de requisitos nuevos o modificados por parte del cliente y debe terminar con una solución que satisfaga los requisitos antes de incluir el servicio en la fase de transición.

A la hora de trabajar en este proceso es importante considerar aspectos del diseño que van desde la solución del servicio (en donde se incluyen los requisitos funcionales, recursos y capacidades), la cartera de servicios (herramientas y sistemas de apoyo), la arquitectura (tecnológica y de gestión), los procesos y las métricas o sistemas de medición. Un buen diseño del servicio debe permitir al negocio reducir el TCO (Total Cost of Ownership), mejorar la calidad y consistencia del servicio y diseñar servicios que sean fáciles de implementar.

2.4.1 Gestión de niveles de servicio (SLM)

La gestión de niveles de servicio es la responsable de garantizar que todos los servicios de TI actuales y planificados se proporcionan dentro de los objetivos alcanzables acordados.

Es un componente importante de la cartera de servicios. Ambas forman la columna vertebral del Ciclo de Vida del Servicio, ya que proporciona información a todas las demás fases. (Bon, 2008)

Según el libro Fundamentos de ITIL V3 (Bon, 2008) , los objetivos de esta sección son:

- Definir, documentar, acordar, monitorear, medir, comunicar y ejecutar una revisión del nivel del servicio.
- Establecer y mejorar la relación y comunicación con el negocio y los clientes.
- Garantizar que se desarrollan objetivos específicos y medibles para todos los servicios de TI.
- Monitorear y mejorar la satisfacción del cliente respecto a la calidad de servicio entregada.
- Hay que asegurar que TI y los clientes tienen una expectativa clara e inequívoca del nivel de servicio que se entregará.
- Validar que las medidas proactivas que se implementen para mejorar los niveles de servicio entregados sean justificables en términos de coste.

En el proceso de SLM se debe considerar los siguientes elementos:

- Desarrollo de relaciones con el negocio (BRM).
- Desarrollo y gestión de Acuerdos de Nivel Operativo (OLAs).
- Revisión de contratos de soporte (UCs)
- Prevención de posibles fallos del servicio, reducción de riesgos sobre el servicio y mejora de su calidad.
- Generación de informes y gestión de todos los servicios y revisión de las debilidades e incumplimientos de los SLAs.

El SLA describe el servicio de TI, documenta los objetivos de nivel de servicio y especifica las responsabilidades del proveedor de servicio de TI y del cliente. Existen varios tipos de SLA según el alcance de este, por ejemplo:

- SLA basado en servicio: un SLA cubre un único servicio para todos los clientes de tal servicio.
- SLA basado en clientes: un acuerdo con un cliente cubre todos los servicios que éste usa. El cliente suele preferir este tipo de SLA, ya que recoge todos sus requisitos en un solo documento.
- SLA basado en múltiples niveles: consiste en una combinación de niveles como, por ejemplo:
 - Nivel corporativo, cubre todos los aspectos genéricos de SLM.
 - Nivel de cliente, involucra todos los aspectos de SLM relevantes para un grupo específico de clientes o unidades de negocio.
 - Nivel de servicio, abarca todos los aspectos relevantes para un servicio concreto relacionado con un cliente específico.

2.4.2 Gestión del catálogo de servicio

En la gestión del catálogo de servicio se asegura el desarrollo y mantenimiento de un catálogo de servicios que incluya los datos precisos y el estado de todos los servicios existentes y los procesos de negocio que los apoyan.

El catálogo de servicios contiene los servicios activos que han sido aprobados en la fase de operación del servicio. Divide los servicios en componentes, comunica la política, las directrices y las responsabilidades e incluye precios, acuerdo de nivel de servicio y condiciones de entrega del servicio.

En la siguiente tabla se muestra un resumen de los dos aspectos del catálogo de servicios.

Tabla 3 Aspectos del catálogo de servicios.

Tipo de catálogo	Definición	Contiene	Punto de vista
Catálogo de servicios de negocio.	Relación entre los procesos críticos de negocio y los servicios de TI subyacentes.	Información sobre las relaciones entre los componentes.	Perspectiva del cliente sobre el catálogo de servicios.
Catálogo de servicios técnico	Corresponde a la parte del catálogo de servicios que es visible al cliente.	La composición técnica de los servicios.	Punto de vista del proveedor de servicios sobre el catálogo de servicios.

Fuente: Elaboración propia

2.5 Etapa de operación del servicio

La operación del servicio constituye la fase en la que se analizan los procesos, actividades operativas y funciones que permiten a las organizaciones gestionar con éxito el rendimiento de sus productos y servicios desarrollados o implementados durante las fases de estrategia, diseño y transición del servicio del ciclo de vida del servicio de TI. Se ocupa de la coordinación, las actividades y los procesos necesarios para gestionar los servicios destinados a usuarios y clientes de empresas dentro de los niveles de servicio acordados en el diario vivir. (AXELOS)

La operación de servicio coordina y lleva a cabo las actividades y procesos requeridos para entregar y gestionar servicios en los niveles acordados con los usuarios de negocio y clientes. También gestiona la tecnología que se utiliza para entregar y dar soporte a los servicios. (ITIL® Glossary of Terms English - Spanish v.1.0, 2011)

(White & Greiner, 2017) hacen referencia a que la operación del servicio ofrece las mejores prácticas para cumplir con las expectativas del servicio con los usuarios finales, equilibrar los costos y encontrar cualquier problema. Este volumen se divide en dos secciones: proceso y funciones, cada una con sus propias subcategorías.

ITIL define la operación del servicio con el propósito de:

- Mantener la satisfacción del negocio y la confianza en la TI mediante la prestación y soporte eficaces y efectivos de los servicios de TI acordados.
- Minimizar el impacto de las interrupciones de servicio en las actividades diarias del negocio.
- Hay que asegurar que el acceso a los servicios de TI acordados solamente se ofrece a aquellos que estén autorizados a recibir dichos servicios.

Los beneficios que puede obtener la organización tras una adecuada implementación de la operación del servicio son:

- Tramite oportuno de las interrupciones de servicio, reduciendo su duración y frecuencia.
- Cumplimiento de metas y objetivos de seguridad de TI.
- Proporciona resultados operacionales y datos que pueden ser usados por otros procesos de ITIL para mejorar servicios continuamente.
- Acceso rápido y efectivo a los servicios estándar.
- Proporciona una base para operaciones automatizada
- Mantiene de manera efectiva los productos y servicios que desarrollan y garantizar que brinden recursos eficientes para sus usuarios.

La operación de servicios incluye los siguientes procesos: la gestión de eventos, gestión de incidencias, solicitudes o peticiones de servicio, gestión de problemas y gestión de accesos. Por otra parte, incluye las siguientes funciones las cuales ejecutan los procesos:

- Centro de atención al usuario, conocido como mesa de servicio o Service desk, este centro proporciona un punto único de comunicación entre los usuarios y el servicio, y un punto de coordinación entre grupos y procesos del servicio.
- Gestión técnica: incluye los equipos, grupos y departamentos relacionados con la gestión y soporte de la infraestructura TI.
- Gestión de Aplicaciones (Application Management): Es la responsable de gestionar las aplicaciones a través de su ciclo de vida.
- Gestión de Operaciones TI (IT Operations Management): Es la responsable de llevar a cabo las actividades rutinarias necesarias para proveer los servicios.

Las tareas asociadas a los procesos de esta fase son ejecutadas por los siguientes roles:

- Gerente de incidentes
- Gerente de problemas
- Gerente de centro de servicios al usuario
- Supervisor del centro de servicio al usuario
- Analista del centro de servicio al usuario

2.5.1 Gestión de Incidentes

ITIL establece dentro del ciclo de vida del servicio puntos de control y monitorización del servicio con el fin de tratar de identificar posibles afectaciones en la operación de manera proactiva, ejemplo de ello es la gestión de incidentes.

La gestión de incidentes incluye todo evento que interrumpa o pueda interrumpir un servicio y que sea comunicado por los usuarios a través de la mesa de servicio o mediante la gestión de eventos.

El proceso de la gestión de incidentes inicia una vez el incidente es reportado por alguno de los medios habilitados; el equipo responsable de esta atención debe proceder a

identificar, registrar y clasificar de manera que permita conocer quién es el responsable de atenderlo. Esta persona debe priorizarlo conforme a la urgencia e impacto que tenga para el negocio y realizar un diagnóstico inicial.

En caso de que colaborador que este atendiendo el incidente no pueda reestablecerlo rápidamente, debe proceder a escalarlo a los equipos de soporte previamente definidos para que realicen la investigación y el diagnóstico y procedan con la resolución. Previo al cierre del incidente, la mesa de servicio notifica al usuario que hizo el reporte que el incidente fue resuelto y aplica una evaluación de la satisfacción del cliente.

Según ITIL, la gestión de incidentes tiene los siguientes objetivos:

- Restaurar la operación normal del servicio tan pronto como sea posible y minimizar el impacto adverso sobre las operaciones del negocio, asegurando de esta manera que se mantienen los niveles óptimos posibles de calidad y disponibilidad del servicio.
- Garantizar que se usen los métodos y procedimientos estandarizados para un análisis, documentación y respuesta rápida y eficiente.
- Aumentar la visibilidad y la comunicación de incidentes para el negocio y el personal de soporte de TI.
- Mejorar la percepción de negocio de TI mediante el uso de un enfoque profesional para comunicar y resolver rápidamente los incidentes cuando ocurren.
- Situar las actividades y prioridades de gestión de incidentes en línea con las del negocio.
- Mantener la satisfacción del usuario con la calidad de servicios de TI.

A diferencia de la gestión de problemas, no analiza las causas subyacentes a un determinado incidente, sino que busca restaurar el servicio lo antes posible.

2.5.2 Mesa de servicio o mesa de ayuda

La mesa de servicio es utilizada para administrar los incidentes, las solicitudes de servicio, las solicitudes de acceso, la gestión de problemas.

El único punto de contacto para los usuarios cuando hay una interrupción del servicio, para solicitudes de servicio o incluso para algunas categorías de solicitud de cambio. La mesa de servicio proporciona un punto de comunicación para los usuarios y un punto de coordinación para varios grupos y procesos de TI. (AXELOS, 2011)

Dentro de las responsabilidades asociadas a la mesa de servicio se pueden citar:

- Ser el punto único de contacto entre el proveedor de servicio de TI y los usuarios.
- Registrar, categorizar y priorizar las solicitudes e incidentes.
- Ejecutar la primera línea de investigación y diagnóstico del caso reportado.
- Administrar el ciclo de vida de incidentes y solicitudes, gestionar el escalamiento cuando aplique y realizar el cierre del reporte en conjunto con la evaluación de satisfacción del cliente.
- Mantener a los usuarios informados sobre el estado de los servicios, incidentes y solicitudes.

Tipos de mesa de ayuda:

- *Mesa de Ayuda local:* se encuentra físicamente cercana a los usuarios.
- *Mesa de Ayuda centralizada:* en ella las distintas solicitudes se atienden vía teléfono y por lo general se encargan únicamente de registrar y escalar las solicitudes a los distintos equipos, lo que hace que la cantidad de solicitudes sea mayor que una mesa de ayuda local.
- *Servicio Virtual:* en este caso el equipo de trabajo se encuentra en locaciones distintas, sin embargo, para el usuario parece un solo equipo.
- *Siguiendo al Sol:* permite una atención al cliente las 24 horas los 7 días de la semana debido a que está compuesta por varias mesas de ayuda ubicadas en distintas zonas horarias pero comunicadas entre sí de manera que se comparten el trabajo.

Los beneficios de la Mesa de Ayuda son:

- Mejora el servicio al cliente ya que ofrece tiempos de respuestas más rápidos y menores costos de tecnologías de la información.
- Atención de servicios de manera estructura lo que permite la participación de uno o más recursos o equipos en la resolución del reporte.
- Base de datos de conocimiento compartida, otras áreas del negocio pueden acceder según sus permisos a la información o estadísticas documentas a través de la atención de peticiones.
- Aseguramiento de la entrega correcta de los servicios a los usuarios.

2.5.3 Gestión de problemas

El marco de referencia ITIL plantea que la gestión de problemas actúa de manera proactiva a partir del subproceso de errores conocidos y con el propósito de evitar incidencias a futuro y de manera reactiva mediante el análisis y solución de la causa raíz de los incidentes repetitivos.

En el caso de la gestión de problemas reactivas, los colaboradores o proveedores de TI deben realizar la detección, registro, categorización y priorización del problema para posteriormente realizar la investigación y el diagnóstico, entregando una solución temporal. Por otra parte, deben completar el registro de errores conocidos, determinar la solución y proceder con el cierre del problema.

En la gestión de problemas se debe aplicar un subproceso de mejora continua con la intención de revisar los problemas más importantes y atacarlos y conocer los errores del entorno para ir mitigándolos hasta eliminarlos.

3 Capítulo III. Marco metodológico

Como parte del marco metodológico se presenta el enfoque de la investigación, así como los sujetos y fuentes de la información, la población o instituciones del sector público costarricense. También, se definen las variables del estudio, los instrumentos a utilizar para la aplicación, recolección y análisis de la información.

3.1 Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación permite a su creador identificar qué tipo de investigación se va a realizar, por ejemplo, puede iniciar con la observación de un hecho o situación o su evaluación; a partir de estas acciones, el investigador puede ir generando suposiciones o ideas, demostrar hechos, revisar sus hipótesis o plantear nuevos métodos para el análisis y evaluación de hallazgos. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, Metodología de la investigación, 2004)

Este autor indica que un enfoque cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población.

Mientras que un enfoque cualitativo, por lo general es utilizado para descubrir y refinar las preguntas de investigación. Con frecuencia se basa en métodos de recolección de datos sin medición numérica, como las descripciones y las observaciones. Por lo regular, las preguntas e hipótesis surgen como parte del proceso de investigación y éste es flexible, y se mueve entre los eventos y su interpretación, entre las respuestas y el desarrollo de la teoría. Su propósito consiste en “reconstruir” la realidad, tal y como la observan los actores de un sistema social previamente definido. (Hernandez & Batista, 2014)

Por consiguiente, esta investigación tiene un enfoque cualitativo debido a que en ella se espera realizar una análisis y observación del estado de la aplicación de las mejores prácticas en la gestión de servicios de TI en el sector público de Costa Rica y por la

naturaleza de las instituciones públicas puede que tengan factores en común o que varíen entre ellas, por ende, es probable que durante la recolección y análisis de datos surjan nuevas preguntas.

La siguiente tabla contiene los elementos metodológicos a utilizar para cada uno de los objetivos específicos de esta investigación.

Tabla 4 Actividades e instrumentos y metas por cada objetivo específico de la investigación

Objetivos específicos	Actividades	Instrumentos - productos	Metas Preliminares
<ul style="list-style-type: none"> • Explorar el estado de los antecedentes en la gestión de servicios de TI en el sector público a nivel nacional o latinoamericano por medio de la revisión bibliográfica con el propósito de identificar elementos que sustenten esta investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda en internet de periódicos internacionales o nacionales, artículos o conferencias o sobre la gestión de TI en el sector público latinoamericano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de resultados. • Clasificación y revisión de hallazgos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con elementos que permitan analizar la gestión de TI en el sector público nacional o latinoamericano.
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un análisis de la gestión de servicios de TI en las instituciones públicas de Costa Rica, focalizado procesos como gestión de niveles del servicio, 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas a los directores colaboradores y usuarios del departamento de TI. • Recopilación de información 	<ul style="list-style-type: none"> • Documentación sobre lo niveles de servicio, la gestión de incidencias y problemas. • Información sobre el 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar sobre el estado actual de la gestión de servicios de TI en las instituciones públicas. • Inventariar los procesos de gestión

Objetivos específicos	Actividades	Instrumentos - productos	Metas Preliminares
<p>gestión del catálogo del servicio, gestión de incidentes y gestión de problemas y las mejores prácticas implementadas a nivel general o de procesos que permita diagnosticar su situación actual.</p>	<p>sobre la gestión de los niveles de servicio, del catálogo de servicios, de incidencia y problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisar la aplicación de buenas prácticas en la gestión de servicios de TI. 	<p>catálogo de servicios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Listado de las mejores prácticas en ITSM. • Análisis de resultados. 	<p>de niveles del servicio, catálogo del servicio, incidentes y problemas de las instituciones públicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las mejores prácticas en la gestión de servicios de TI utilizadas por las instituciones públicas.
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un cuadro comparativo de las mejores prácticas en la gestión de servicios de TI basado en el resultado del análisis realizado sobre la gestión de servicios de TI de las instituciones públicas de Costa Rica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de resultados 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuadro comparativo mejores prácticas en la gestión de servicios de TI según los procesos en estudio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Generar el cuadro comparativo de las mejores prácticas en la gestión de servicios de TI de las instituciones públicas de Costa Rica según los procesos en estudio.

Fuente: Elaboración propia

3.2 Sujetos y fuentes de información

3.2.1 Sujetos de información

Para conocer el estado de la gestión de servicios de TI en las instituciones públicas de Costa Rica se decidió aplicar tres tipos de entrevistas con enfoques diferentes, de ahí que los sujetos involucrados originalmente en este proyecto fueron:

- Responsables de los departamentos de TI, ya sea jefe, directores o coordinadores: para conocer el estado de la gestión desde un punto de vista administrativo.
- Colaboradores de área de TI (internos o externos, sede central o regional), quienes permitirán conocer el estado a nivel más operacional del día a día.
- Usuarios del área de TI (internos o externos, sede central o regional): finalmente el resultado de la gestión de servicios de TI de cara a quienes la consumen.

En la siguiente tabla se presenta la lista de las instituciones públicas para las cuales se logró conseguir el contacto para las entrevistas, el puesto y nombre del contacto localizado:

Tabla 5 responsables del departamento de TI

Institución	Puesto	Nombre
Caja Costarricense de Seguro Social	Tecnologías de Información Y Comunicaciones - Seguridad Informática.	Máster Mayra Ulate Rodríguez
Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas	Coordinador de la Unidad de Tecnologías de Información y comunicación	Licenciado Vinicio Porras Jimenez
Ministerio de Hacienda	Director de la DTIC	Licenciado Manuel Enrique Ramos Campos

Institución	Puesto	Nombre
Ministerio de Justicia y Paz	Jefe Departamento de Tecnología de Información	Máster Marianella Granados Saavedra
Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto	Directora a.i. Centro de Tecnologías de Información y Comunicación	Máster Ginnette Chaves Solano
Poder Judicial	Coordinadora de la Unidad General del Servicio de la División de TICs	Licenciada Marcela Montero
Tribunal Supremo de Elecciones	Encargada del Área de Soporte del DTIC	Licenciada Ana Yansi Gutiérrez Francis.

Fuente: Elaboración propia

A partir de los contactos de la tabla anterior, se obtuvo el listado por institución de los colaboradores que participaron del estudio.

Tabla 6 Colaboradores del departamento de TI

Institución	Puesto	Nombre
Caja Costarricense de Seguro Social	Subárea Aseguramiento de Calidad de TI	Máster Mario Vílchez Moreira
Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto	Coordinador de infraestructura, redes y telecomunicaciones y atención a usuarios.	Licenciado Mario Francisco Tenorio Calderón
Poder Judicial	Encargada del proyecto de gestión de servicios de la Unidad General del Servicio de la División de TICs	Catalina Mora Calvo.

Fuente: Elaboración propia

3.2.2 Fuentes de información

Seguido se presentan las fuentes primarias o secundarias consultadas durante esta investigación

Fuentes primarias: de las fuentes consultadas se encuentran repositorios académicos, conferencias, por ejemplo

- Conferencias
 - Primer congreso INNOVARACSA 2018
- Revistas
 - ITNOW
 - Revistas Científicas Universidad Distrital Francisco José de Caldas
 - Club de Investigación Tecnológica
- Repositorios
 - Repositorio Digital de CEPAL, permite capturar, almacenar, indexar, preservar y redistribuir - en formato digital - la producción intelectual de la CEPAL.
 - UNA Búsqueda, sistema de descubrimiento que permite recuperar en una sola búsqueda libros, artículos de revistas, imágenes, videos y otros documentos contenidos en el catálogo del SIDUNA y en las bases de datos.
 - Repositorio TEC, reúne, conserva y difunde a través del acceso abierto los documentos en formato digital resultantes de la actividad académica y científica del TEC.

Fuentes secundarias: de las fuentes consultadas se encuentran libros, buscadores de internet.

- Buscadores en Internet
 - Google Académico
- Libros
 - Fundamentos de Gestión de servicios de TI basado en ITIL
- Tesis

- Fundamentos de Gestión de servicios de TI basado en ITIL Técnica de estimación del Retorno sobre la Inversión RSI utilizando Scrum en los proyectos internos de software de la Empresa de Servicios Públicos de Heredia ESPHSA, de Rita Lorena Cortés Chavarría
- Encuestas
 - Encuesta de TIC en el sector en el sector público. Experiencias y resultados. (Dirección de Estadística y Censo, 2008)

3.3 Población, muestra o espacio de investigación

Para cada una de las instituciones públicas identificadas como sujetos de investigación se aplicó una entrevista a los jefes o directores de los departamentos de TI con el fin de tener una perspectiva general y administrativa del estado de la gestión de servicios de TI en cada institución.

Además, se solicitó al entrevistado apoyo para entrevistar a un colaborador y un usuario del departamento de TI con el fin de conocer su punto de vista sobre la gestión de servicios de TI que ofrece dicho departamento.

3.4 Definición de variables

En la siguiente tabla se presentan las variables para analizar en esta investigación, a partir de los objetivos específicos y según la técnica de recolección de datos.

Tabla 7 Objetivos, variables y técnicas de recolección de datos

Objetivos específicos	Variable	Técnica de recolección de datos
1. Explorar el estado de los antecedentes en la gestión de servicios de TI en el sector público a nivel nacional o latinoamericano por medio de	Existencia de Gestión de servicio de TI.	Revisión en internet
	Aplicación de mejores prácticas en la gestión de servicios de TI.	Observación.

Objetivos específicos	Variable	Técnica de recolección de datos
la revisión bibliográfica con el propósito de identificar elementos que sustenten esta investigación.	Uso de marcos de referencia para la gestión de servicios TI.	Observación.
2. Realizar un análisis de la gestión de servicios de TI en las instituciones públicas de Costa Rica, focalizado procesos como gestión de niveles del servicio, gestión del catálogo del servicio, gestión de incidentes y gestión de problemas y las mejores prácticas implementadas a nivel general o de procesos que permita diagnosticar su situación actual.	Conocimiento general sobre procesos y la aplicación de la gestión de servicios de TI y sus mejores prácticas	Entrevista
	Uso de procesos o servicios de TI por parte de los usuarios de TI.	
	Conocimiento, preferencias y aplicación de marcos de referencia para la gestión de servicios de TI	
	Conocimiento sobre existencia, actualización y aplicación de los objetivos o plan estratégico de TI	
	Alineación de los objetivos estratégicos de TI con los objetivos estratégicos de la organización	
	Existencia de métricas sobre la gestión de servicios de TI y sus procesos	
Comprobación del apoyo de TI al negocio		

Objetivos específicos	Variable	Técnica de recolección de datos
<p>2. Realizar un análisis de la gestión de servicios de TI en las instituciones públicas de Costa Rica, focalizado procesos como gestión de niveles del servicio, gestión del catálogo del servicio, gestión de incidentes y gestión de problemas y las mejores prácticas implementadas a nivel general o de procesos que permita diagnosticar su situación actual.</p>	<p>Conocimiento, evaluación, acceso e implementación de herramientas automatizadas para la gestión de servicios de TI</p>	<p>Entrevista</p>
	<p>Cantidad de usuarios de servicios de TI que atienden</p>	
	<p>Definición, conocimiento, documentación, acceso, creación, supervisión, métricas, comunicación, revisión, tipos, aplicación y proceso de mejora continua para la gestión de niveles de servicio, el catálogo de servicios</p>	
	<p>Evaluación de la experiencia o satisfacción del usuario</p>	
	<p>Definición, documentación, conocimiento, comunicación, supervisión, clasificación, registro, acceso, priorización, diagnóstico y cierre de incidentes y problemas.</p>	
	<p>Alineación del servicio recibido según acuerdos de niveles de servicios pactados</p>	
	<p>Fortalezas y debilidades de la gestión de servicios de TI</p>	

Objetivos específicos	Variable	Técnica de recolección de datos
3. Realizar un cuadro comparativo de las mejores prácticas en la gestión de servicios de TI basado en el resultado del análisis realizado sobre la gestión de servicios de TI de las instituciones públicas de Costa Rica.	Marcos de referencia en común	Observación
	Procesos de gestión de servicios de TI en común	
	Mejores prácticas en la gestión de servicios de TI en común	

Fuente: Elaboración propia

3.5 Descripción de los instrumentos de aplicación, recolección y/o sistematización de información.

Dentro de los instrumentos de recolección de información se encuentra la entrevista, la cual define como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados). (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, Metodología de la investigación, 2014)

La diferencia en los tipos de entrevista radica en la forma en que el entrevistador la aplica, por ejemplo, en las *entrevistas estructuradas* el entrevistador realiza su labor siguiendo una guía de preguntas específicas y se sujeta a ésta, en preguntas a ejecutar y orden. Las *entrevistas semiestructuradas* se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener más información. Mientras que las *entrevistas no estructuradas o abiertas* se fundamentan en una guía general de contenido y el entrevistador posee toda la flexibilidad para manejarla. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, Metodología de la investigación, 2014).

De ahí que esta investigación utiliza como método de investigación la entrevista semiestructurada, partiendo como base del formulario de preguntas previamente definidas de manera que se alineen a los objetivos y metas de la investigación y que den caso a una comunicación entre los involucrados y que a su vez dé la posibilidad de indagar más sobre un punto en específico o conocer con detalle lo que resulte interesante para el entrevistador.

Además, se creó la siguiente matriz con el fin de resumir los temas a conversar en la entrevistas y el enfoque que tiene cada pregunta según el tipo de entrevistador, esto con el cometido de conocer sobre la gestión de servicios de TI de las instituciones públicas estudiadas desde tres planos distintos: gerencial (por parte de los jefes o directores del departamento de TI), operativo (haciendo referencia a los colaboradores del departamento de TI, quienes diariamente en la gestión de servicios de TI) y de usuario final.

Tabla 8 Listado de temas por indagar y enfoque de las preguntas según tipo de entrevistador

Preguntas	Jefe	Colaborador	Usuario
Proceso de gestión de servicios de TI - Regionalización de la atención de los servicios de TI	¿Cómo es?	¿En qué área de su trabajo la aplica?	¿La conoce? ¿Cuáles procesos o servicios utiliza?
Marco de referencia para la gestión de servicios de TI	¿Utilizan algún marco? ¿Cuál? ¿Por qué?	¿Lo conoce? ¿Lo utiliza?	¿Lo conoce?
Actualización de los objetivos o plan estratégico de TI	¿En qué año?	¿Está actualizado? ¿Utilizan la última versión?	¿La conoce?

Preguntas	Jefe	Colaborador	Usuario
Alineación de los objetivos o plan estratégico de con los objetivos estratégicos de la organización	¿Cómo es esta alineación?	N/A	N/A
Gestión de servicios de TI	¿Considera que su departamento de TI tiene una gestión de servicios de TI definida?	Conoce cómo funciona la esta gestión	Conoce cómo funciona la gestión de servicios de TI
Métricas del apoyo de la gestión de servicios de TI al negocio	¿Cómo se mide el apoyo dado por su departamento de TI al negocio?	N/A	N/A
Uso de herramientas automatizadas en la gestión de servicios de TI	¿Utiliza estas herramientas? ¿Para cuáles procesos?	¿Apoyan estas herramientas sus quehaceres?	¿Tiene acceso a estas herramientas? ¿Realiza la gestión de solicitudes mediante ellas?
Cantidad de usuarios de los servicios de TI	¿Cuántos usuarios internos se atiende?	¿Cuántos usuarios internos atiende?	N/A

Preguntas	Jefe	Colaborador	Usuario
Gestión de niveles de servicio de TI	<p>¿Cómo se define o actualiza, se acuerda, revisa, supervisa, informa a los involucrados?</p> <p>¿Cómo aplican el proceso de mejora continua?</p> <p>¿Qué tipo de acuerdos tiene?</p>	<p>¿La conoce o utiliza?</p> <p>¿Tiene acceso a la documentación?</p> <p>¿Cómo funciona?</p> <p>¿Aplican métricas para el control?, ¿cuáles?</p> <p>¿Cómo se revisa, cómo aplican el proceso de mejora continua?</p>	<p>¿Conoce cómo funciona?</p> <p>¿Tiene acceso a la documentación?</p> <p>¿El servicio se recibe cumpliendo con lo pactado según los niveles de servicios?</p> <p>¿Evalúan su experiencia o satisfacción?, ¿Cómo?</p>
Gestión del catálogo de servicios de TI	<p>¿Cómo se define o actualiza, supervisa documenta, se mide el estado de los servicios, se informa a los involucrados y cómo aplican el proceso de mejora continua?</p>	<p>¿La conoce o utiliza?</p> <p>¿Tiene acceso a la documentación?</p> <p>¿Está actualizado?</p> <p>¿Aplican métricas para el control?, ¿cuáles?</p> <p>¿Cómo aplican el proceso de mejora continua?</p>	<p>¿Conoce cómo funciona?</p> <p>¿Tiene acceso a la documentación?</p> <p>¿El servicio se recibe cumpliendo con lo pactado en el catálogo?</p>

Preguntas	Jefe	Colaborador	Usuario
Gestión de incidentes	<p>¿Cómo se define o actualiza, supervisa?</p> <p>¿Cómo se informa a los involucrados?</p>	<p>¿La conoce?</p> <p>¿Tiene acceso a la documentación?</p> <p>¿Cómo registran, clasifican, priorizan, diagnostican, resuelven y cierran incidentes?</p> <p>¿Evalúan la experiencia del usuario?</p> <p>¿Está alineada según los acuerdos de la gestión de niveles de servicio?</p>	<p>¿La conoce?</p> <p>¿Cómo lo utiliza?</p> <p>¿El servicio se recibe cumpliendo con lo pactado según los niveles de servicios?</p>
Gestión de problemas	<p>¿Cómo se define o actualiza, supervisa e informa a los involucrados?</p>	<p>¿La conoce?</p> <p>¿Tiene acceso a la documentación o KEDB?</p> <p>¿Cómo detectan, registran, clasifican, diagnostican, plantean soluciones priorizan y cierran problemas?</p> <p>¿Evalúan la experiencia del usuario? ¿Está alineada según los acuerdos de la</p>	<p>¿La conoce?</p> <p>¿Cómo lo utiliza?</p> <p>¿El servicio se recibe cumpliendo con lo pactado según los niveles de servicios?</p>

Preguntas	Jefe	Colaborador	Usuario
		gestión de niveles de servicio?	
Aplicación de mejores prácticas en la gestión de servicios	¿Cuáles considera que son? ¿Porqué?		
Fortalezas y debilidades de la gestión de servicios de TI	¿Cuáles considera?		

Fuente: Elaboración propia

4 Capítulo IV. Análisis de resultados

En este capítulo se desarrollan los objetivos del proyecto a partir del trabajo de investigación realizado.

4.1 Antecedentes en la gestión de servicios de TI en el sector público a nivel nacional o latinoamericano

Los gobiernos buscan cómo brindar más valor en los servicios, por ejemplo, ofreciendo más accesibilidad, eficacia, donde se optimiza la actividad operativa de la administración, facilitando la agilidad y flexibilidad de la gestión, y la racionalización de esfuerzos y recursos), solidez y evolución, donde se implementa una plataforma tecnológica avanzada. Por ejemplo, el gobierno colombiano optó por generar valor agregado al Internet con la implementación del gobierno electrónico (e-gobierno, e-government o gobierno digital) para ello se debió definir una estrategia de modernización e informatización del Estado la cual implicó el rediseño de procesos administrativos, la formación de recursos humanos, la modernización de la gestión pública y la optimización del uso de las nuevas tecnologías como lo son firma digital y comercio electrónico. (D Ávila, 2013)

Según la firma Accenture las razones por las cuales algunos gobiernos como el de Canadá han obtenido un reconocimiento como países con mayor desarrollo del gobierno electrónico (GE) se debe al enfoque que les dan a los servicios ofrecidos ya que están centrados en el ciudadano y el alto grado de difusión de internet y del gobierno electrónico en la sociedad. (Ávila Barrios, 2014).

Otro ejemplo, es la unión europea implementó el Modelo de Administración de Servicios (MAS) el cual sustituye el modelo burocrático y sustenta un nuevo paradigma de la gestión electrónica basado por medio del cual cuando un individuo (persona física o jurídica) desea tener un acercamiento con el gobierno puede realizarlo a través de internet con un único punto de comunicación que identifica al interesado de manera personalizada. El sujeto es atendido mediante la mesa de servicio al público virtual, superando las mesas de atención al público presenciales, que ocasionan inconvenientes en el traslado, pérdida de tiempo y gastos innecesarios en los interesados. A partir de

este modelo es que la Estrategia de Gobierno Digital de México dirigida por la Secretaría de la Función Pública, impulsa desde el 2006 el uso óptimo de las TIC para hacer más eficiente la gestión gubernamental, proporcionar servicios de mayor calidad y oportunidad a la ciudadanía, transparentar la función pública en todos los ámbitos de gobierno y combatir las prácticas de corrupción al interior de la Administración Pública Federal. (Ávila Barrios, 2014)

Además de ofrecer esta ventanilla virtual, el gobierno mexicano implementó esquema de gobernabilidad para las tecnologías de la información y para la interoperabilidad tecnológica en el país; promoviendo el uso de firma electrónica, el control de la gestión y el oficio electrónico.

Según el informe (Naser & Concha, Rol de las TIC en la gestión pública y en la planificación para un desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe, 2014), dentro de los beneficios adquiridos por las instituciones del sector público con la implementación de TICs se pueden mencionar:

- Más transparencia del gobierno con la ciudadanía en procesos de compra, por ejemplo, Chilecompra en Chile, la cual sirve como la plataforma tecnológicas de intermediación entre los proveedores y los compradores públicos.
- La computación en la nube aplicado a los gobiernos cambia el concepto de infraestructura tecnológica reduciendo los costos en este tipo de activos. Además, habilita el uso compartido de la infraestructura al tiempo que genera importantes impactos en el medio ambiente.
- Focalización en las competencias básicas, las instituciones públicas pueden enfocarse en su “core” y tercerizar servicios complementarios.
- Reducción de costos asociados al hardware y software de únicamente los servicios que utilizan.
- Reducción de costos de escalabilidad, los aumentos en la carga de trabajo ya no requieren disponer de una infraestructura de mayor capacidad, el servicio puede agregar o reducir capacidad según la demanda.

- Acceso a tecnologías de primer nivel, mediante servicios alquilados que son accesibles a instituciones que pueden carecer de personal idóneo para mantener este tipo de tecnologías. Esto evita riesgos por obsolescencia.
- Fomento de la participación, el compromiso cívico y los niveles de confianza de la ciudadanía en las instituciones públicas.

Por otra parte, dentro de las desventajas de la industria de TICs, CEPAL en su informe indica que, se cuestiona por el impacto negativo en el medio ambiente, ya que se ha visto demostrado los altos volúmenes de basura electrónica que ésta genera, el uso de componentes y productos tóxicos en su construcción y los altos consumos de energía eléctrica. Además, en el reportes se menciona la nueva brecha asociada con las capacidades regionales de apropiación y uso de las TIC para elevar los niveles de desarrollo y competitividad.

En el mismo informe mencionan puntos relevantes a considerar para alcanzar el éxito con el uso de las TICs en el sector público y están asociados a la participación, real efectiva y activa de los ciudadanos; la cual ayuda con la evaluación de la democracia, aporta valor para la toma de decisiones públicas y contribuye a mejorar la eficiencia y eficacia del aparato gubernamental. A la vez depende de elementos como: a) la disponibilidad de información completa y oportuna, b) el fortalecimiento de los espacios e instancias de participación y c) la generación de estrategias que permitan formar y consolidar un ciudadano con una clara conciencia cívica que comprenda el poder que tiene la participación y asuman la corresponsabilidad en la formulación y ejecución de las políticas públicas. (Naser & Concha, Rol de las TIC en la gestión pública y en la planificación para un desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe, 2014)

El informe de CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2013) indicó que, en relación con el despliegue de las TIC, la posibilidad de que la región pueda avanzar en los próximos años, va a depender de la capacidad de reducir de manera rápida las brechas de:

1. Infraestructura, asociada al acceso y a la calidad de banda ancha.
2. Activos complementarios, asociado a las carencias en recursos humanos, gestión empresarial e investigación y desarrollo.
3. Institucional, asociada a debilidades en el diseño de políticas, en la organización de los programas, en la coordinación de actores claves y en la disponibilidad de recursos.

A nivel nacional la Contraloría General de la República quien a partir de las “Normas técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información (N-2-2007-CO-DFOE)” y el Plan Estratégico de TIC (PETIC) 2015-2020 formula el Plan Táctico de TIC (PTAC) 2015-2018, el cual consiste en ejes con orientaciones tácticas de acción y de la cartera de proyectos alineados al marco estratégico contenido en el PETIC, mediante los cuales se espera que la Contraloría cuente con las capacidades humanas, tecnológicas y de comunicaciones basadas en la tecnología, necesarias para mejorar su desempeño en aras del logro de sus cometidos estratégicos institucionales. (Contraloría General de la República, 2015).

Con ello se espera satisfacer necesidades que estas asociadas a:

- Automatización de procesos institucionales
- Infraestructura tecnológica que soporte la automatización de los procesos
- Gestión eficiente de la Información para la fiscalización integral
- Seguridad y control
- Fortalecimiento del trabajo colaborativo y contribuir con la integración organizacional
- Desarrollo y actualización de las competencias del potencial humano en materia de TIC

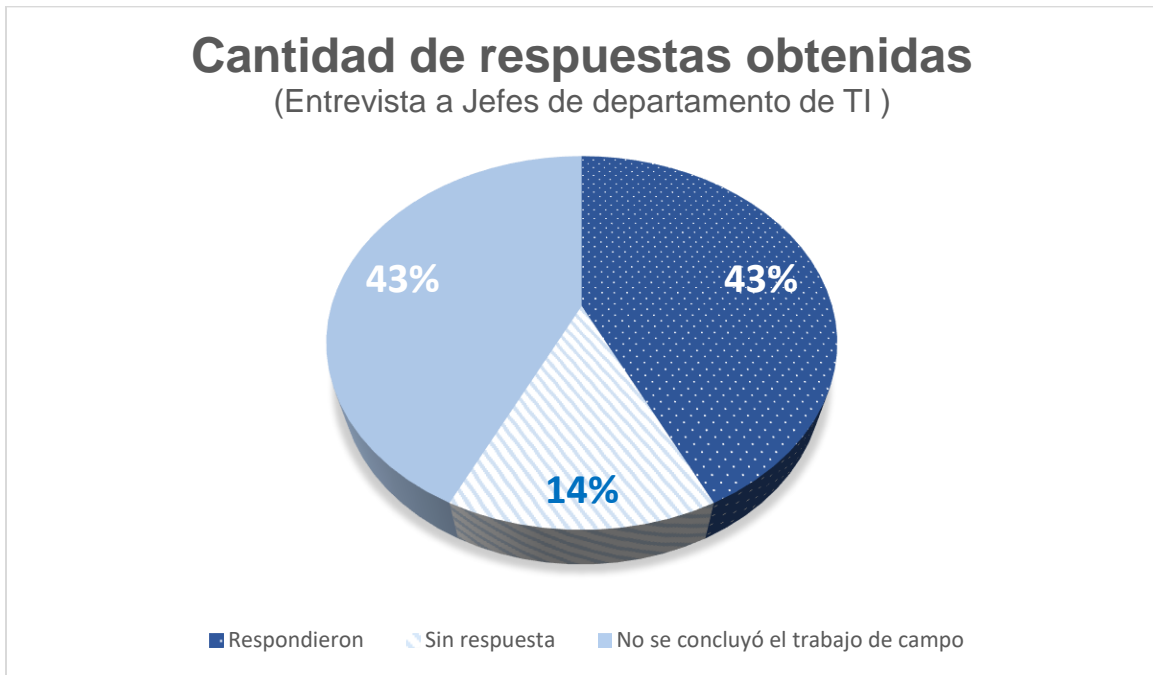
El otro componente del PTAC se relaciona con los criterios y la metodología seguida para priorizar la cartera de proyectos de TIC, lo cual incluye la valoración para incorporar nuevos proyectos a lo largo del período cubierto por el PETIC.

4.2 Análisis de la información recopilada tras la aplicación del instrumento de investigación en las instituciones públicas seleccionadas

El instrumento de investigación que se planteó fue la entrevista, de ahí que originalmente el investigador decidió aplicar tres tipos de entrevistas por cada institución pública para conocer sobre gestión de servicios de TI desde distintas perspectivas: 1) gerencial, 2) operacional y 3) de usuario final. Para ello se logró conseguir el contacto de personal de instituciones públicas con diferentes ejes de acción como lo son la Caja Costarricense de Seguro Social, Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT), Ministerio de Hacienda, Ministerio de Justicia y Paz, Ministerio de Relaciones Exteriores, Poder Judicial y el Tribunal Supremo de Elecciones.

Del universo de instituciones identificadas se logró obtener respuesta por parte de seis de siete jefes de departamentos de TI. Los seis accedieron a la entrevista o a completar las preguntas vía correo electrónico. No obstante, se finalizó el periodo de aplicación de instrumentos para la recopilación de datos, únicamente con tres respuestas por parte de ellos. Por consiguiente, se alcanzó un índice de respuesta de 43% de la población seleccionada, tal y como se aprecia en el siguiente gráfico.

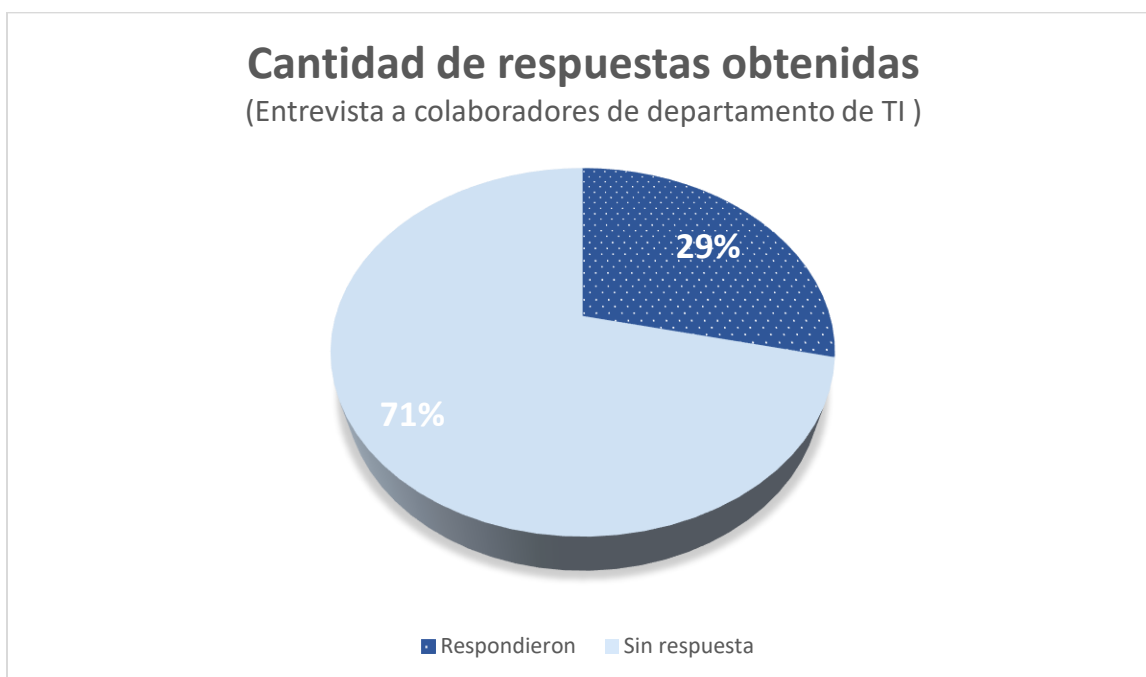
Gráfico 1 Cantidad de respuestas obtenidas en la entrevista a jefes de departamento de TI.



Fuente: Elaboración propia

La entrevista con enfoque operacional se aplicó a partir de la entrevista a las jefaturas, por consiguiente, de las 7 instituciones solo se logró obtener respuesta de dos de ellas, por lo que el porcentaje de respuestas bajó a un 29%, el cual se representa con el siguiente gráfico.

Gráfico 2 Cantidad de respuestas obtenidas en la entrevista a colaboradores del departamento de TI.



Fuente: Elaboración propia

Mientras que, a nivel de usuario final, durante el tiempo de aplicación del instrumento de recolección de la información no se logró entrevistas debido a la disponibilidad y tipo de usuarios de las tres instituciones que respondieron a entrevista a nivel gerencial.

En el siguiente apartado se presenta en primer instancia un extracto de las respuestas obtenidas por institución pública costarricense, y posteriormente el análisis de los hallazgos según la evidencia obtenida sobre los procesos estudiados y las variables planteadas.

4.2.1 Resultado del estudio en el Poder Judicial

En este caso se logró aplicar únicamente la entrevista a la coordinadora de la Unidad General del Servicio de la División de TICs y a una de las colaboradoras responsable de la herramienta oficial para la gestión de servicios de TI.

Ambas entrevistas se aplicaron el jueves 14 de febrero de 2019 a partir de las 13:30 en el quinto piso del Edificio del Organismo de Investigación Judicial (OIJ) en el Poder Judicial, San José, Costa Rica.

4.2.1.1 Análisis de resultados de la jefatura

La entrevista se realizó a la Lic. Marcela Montero Flores, quien, a partir de 2019 fue nombrada Coordinadora de la Unidad General del Servicio de la División de TIC como parte del proceso de reestructuración de la División de tecnología, en el que se pasa de una estructura departamental por funciones a una por procesos. Sin embargo, la Licenciada Montero tiene experiencia en el área debido a que anteriormente coordinaba a los 22 circuitos regionales que ofrecen servicios de TI de usuarios.

Producto de esta reestructuración se crearon 8 circuitos regionales, uno por provincia más el de la Zona Sur. Cada uno de estos cuenta con propio coordinador y dependen de la jefatura. La Unidad General del servicio es la encargada de definir procesos, documentar y poner en práctica los procesos de COBIT e ITIL para la parte de servicios.

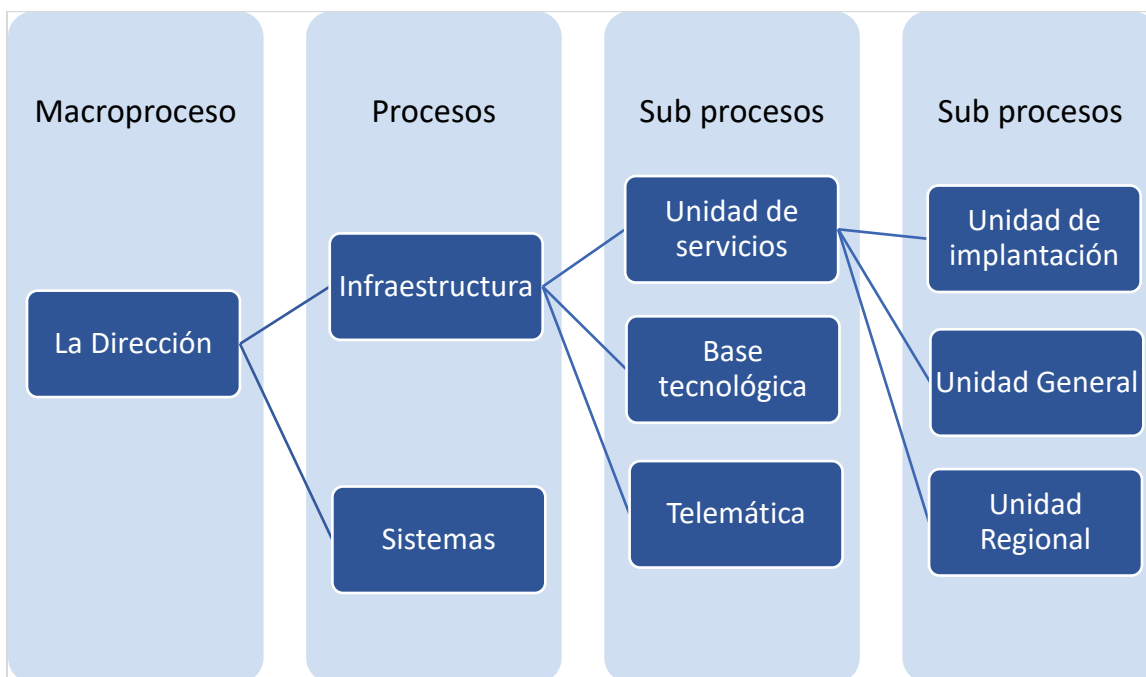
Por un tema regulatorio de las normas técnicas de la CGR, se utiliza COBIT como marco de referencia para la gestión de servicios de TI, en este caso se trabajan los procesos APO 09 para gestionar los contratos de servicios y DSS02 para gestionar peticiones e incidentes de servicio. Y por decisión de la Dirección General se está implementando ITIL para la gestión propia de los servicios.

Los servicios de TI son ofrecidos aproximadamente a 13000 usuarios internos gracias a las labores de 256 colaboradores quienes trabajan a partir del catálogo de servicio y los SLAs (para febrero de 2019 solo se cuentan con dos SLAs y un OLA). Y se encuentra en la definición de un acuerdo por cada servicio de TI incluido en el catálogo.

A nivel regional la atención es descentraliza; la Unidad dicta las directrices de cómo trabajar o cuando realizar actualizaciones y cada uno de los 8 circuitos regionales se encarga de llevar a cabo el despliegue y la operación.

En la siguiente figura se presenta la estructura actual que conforma la gestión de servicios de TI de la División de TI del Poder Judicial.

Figura 2 Estructura de la gestión de servicios de la División de TICs.



Fuente: Elaboración propia

El subproceso de la Unidad General se encarga de medir el nivel del servicio ofrecido, identificar las oportunidades de mejora, revisar hallazgos, identificar dónde se presenta la mayor cantidad de reportes y realizar el análisis de tendencias para dar sugerencias de mejora en la distintas áreas.

La Gestión del cambio es constante debido a situaciones no esperadas como lo son reformas a las ley, por ejemplo, Ley Penal, Ley Civil, el cambio de prioridades, los cambios de liderazgo del presidente de la Corte Suprema de Justicia. Y la forma de atacarlo bajo el presupuesto y recursos otorgados es mediante el cambio de prioridades.

El PEI del Poder Judicial está conformado por el plan estratégico de cada uno de los ámbitos del Poder Judicial, por ejemplo, Jurisdiccional, OIJ, Ministerio Público, Defensa

Pública. A nivel del departamento de TI este plan es creado por el “Área Sub Proceso de Normas y Estándares” (ente responsable de la administración proyectos en general y de la implementación de COBIT), se le conoce como PETIC y se crea a partir de talleres en donde participan todos los ámbitos de la institución para asegurar la alineación de TI con el negocio. Posteriormente se realiza un análisis de la situación y se va definiendo el rumbo del departamento.

A partir del 2019 el “Área Sub Proceso de Normas y Estándares” generó plantillas basadas en los procesos de COBIT que permiten realizar mediciones de este tipo, debido a que anteriormente la Unidad no tenía ningún tipo de métricas.

Para lograr acumular éxitos en la gestión de servicios de TI, la Unidad General ha tenido que realizar cambios en sus procesos, por ejemplo, al momento de la aplicación del instrumento de investigación, esta gestión se encontraba en proceso de cambio y formación, en el que migran de servicios basados en las capacidades de la Unidad (en donde no se tomaba en cuenta la necesidad del usuario), a servicios basados en la experiencia del usuario. De manera que se ejecutan procesos de evaluación que permitan medir la satisfacción del usuarios, se crean capacitaciones y talleres para para estar más cerca de ellos, conocer sus necesidades y poder ofrecer mayor valor a usuario. Al mismo tiempo que se trabaja en la automatización de procesos para facilitar la tarea de los usuarios.

Según la coordinadora del área de TI, la gestión se ve restringida por un tema de presupuesto, personal y recursos previamente asignados.

Otro ejemplo del cambio en la gestión de servicios de TI es la mesa de servicio, el cual pasó de ser administrada por los mismos recursos de la institución a ser subcontratada y ahora nuevamente dirigida por los colaboradores de la unidad. La mesa de servicio recibe todo tipo de solicitudes, requerimientos, incidentes y problemas vía Formulario Web o llamada telefónica.

Para ejecutar tareas propias de la gestión de servicios, la Unidad General del Servicio de la División de TICs emplea utiliza las siguientes herramientas para apoyar sus quehaceres:

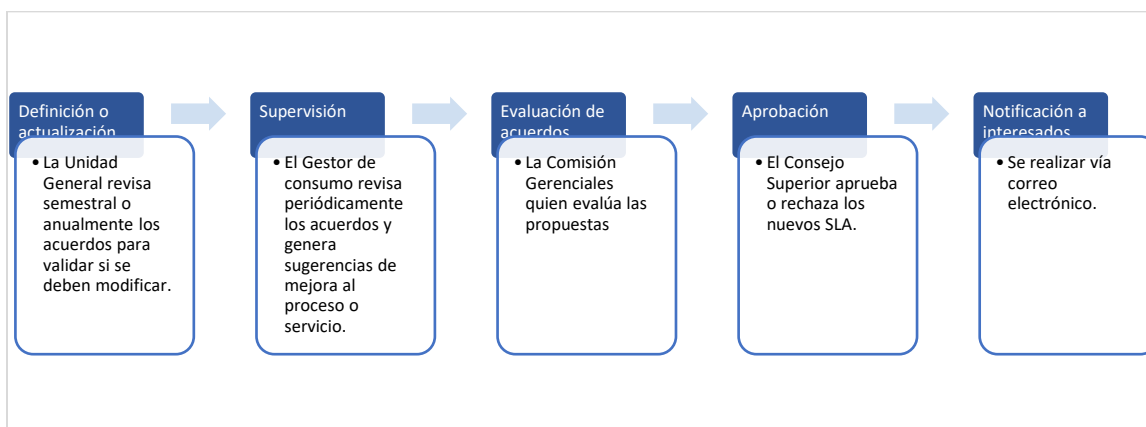
- Aranda: utilizada para apoyar tareas propias de la mesa de servicios como lo son la generación de reportes de incidentes y solicitudes y el control de reportes asignados a especialistas.
- Microsoft Project: para la administración de proyectos.
- Isabel: herramienta de código libre para el centro de llamadas y la recepción de incidentes y problemas que apoyen la mesa de servicio.

Proceso de gestión de niveles de servicio de TI de la Unidad General de servicios de TI

Esta gestión inicia con la documentación de los Requisitos de Nivel de Servicio (SLR) de los nuevos servicios o modificación de los existentes, luego con la medición de tiempos para confirmar cuales servicios cumplen o no con los tiempos establecidos.

En la siguiente imagen se resume el proceso de creación, control y notificación de los acuerdos generados en esta gestión y de los involucrados.

Figura 3 Proceso de gestión de niveles de Servicio en la Unidad General de servicios de TI, División de TICs, Poder Judicial.



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la imagen anterior, un acuerdo de servicio se genera a partir de las reuniones en las que se analizan los servicios requeridos por los usuarios de acuerdo con lo que la Unidad puede ofrecer. De enero del 2019 en adelante se revisaron los servicios ya ofrecidos para documentarlos y alinearlos según las buenas prácticas de ITIL.

El Gestor de niveles de servicio es el responsable de revisar periódicamente este proceso y reportarlo a la Dirección de Tecnología, para ello genera sugerencias de mejora al proceso o servicio. La directora o subdirectores son los encargados de indicar qué medidas de las recomendadas se deben llevar a cabo.

Mientras que la Comisión Gerencial, conformada por directivos o representantes de la alta gerencia y la directora de TI, evalúa las propuestas antes de que se vaya al Consejo Superior (órgano asesor de corte plena) quien aprueba o no los nuevos SLAs. Aprobados los nuevos SLAs se comunican a los interesados vía correo electrónico.

El proceso de mejora continua es ejecutado por medio del gestor de niveles de servicio a partir de la verificación si se cumplen o no los tiempos. Y sus propuestas de mejora se originan a partir de las debilidades identificadas en el proceso.

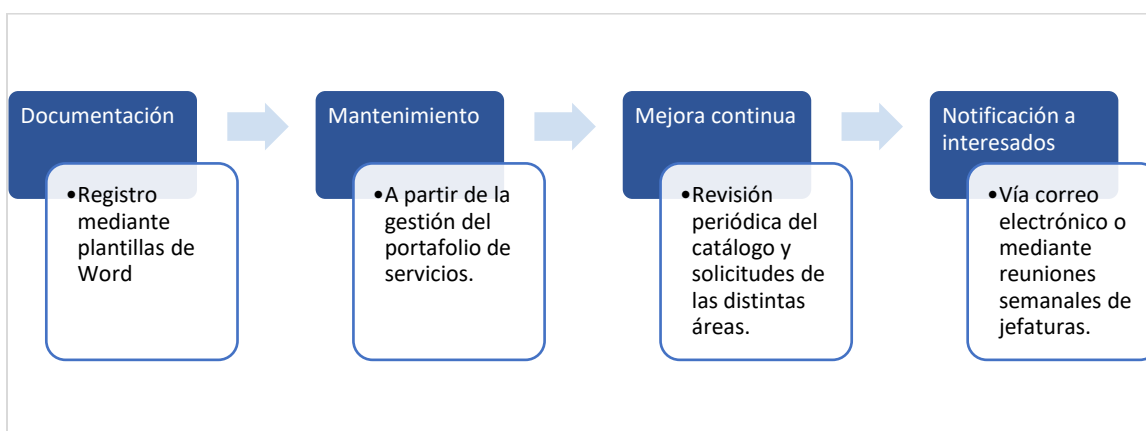
La Unidad General de servicios de TI mantiene como acuerdos de niveles de servicio los SLAs, OLAs y UCs.

Proceso de la gestión del catálogo de servicios

La Unidad cuenta con un catálogo de servicios el cual está siendo actualizado de forma tal que cada servicio tenga un SLA asociado.

A continuación, se presenta la figura que muestra cómo se realiza el proceso de gestión del catálogo de servicios el cual inicia con el proceso de documentación mediante el uso de plantillas de Word que sirven como guías para el registro de los servicios.

Figura 4 Proceso de gestión del catálogo de servicio en la Unidad General de servicios de TI, División de TICs, Poder Judicial.



Fuente: Elaboración propia

El mantenimiento del catálogo depende de la gestión del portafolio de servicios para el cual se van añadiendo requerimientos según las necesidades de la institución, por lo que se crean, modifican o eliminan servicios. Se espera que para el 2021 todos los procesos hayan sido documentados.

Como parte del proceso de mejora continua se revisa periódicamente el catálogo y las solicitudes de las distintas áreas.

Por último, se avisa a los involucrados por medio de correo electrónico o en reuniones semanales entre las jefaturas de áreas.

Proceso de la gestión de incidentes de TI

En este caso la Unidad define los incidentes según informes de la mesa de servicio. El listado de incidentes se actualiza tras revisiones periódicas, según la necesidad del negocio o según cambios en la institución.

Proceso de la gestión de problemas de TI

Se trata similar a la gestión de incidencias, con la diferencia de que en este proceso se registra e investiga la causa raíz del problema para atacar con él.

Mejores prácticas en la gestión de servicios de TI en la Unidad General de servicios de TI

A partir de lo indicado por la Coordinadora de esta área, las mejoras prácticas en la gestión de servicios de TI se reflejan en la gestión del catálogo de servicios, gestión de incidentes y problemas, principalmente por el hecho que dé son procesos formalmente establecidos.

Fortalezas en la gestión de servicios de TI

1. Establecimiento de métricas para poder implementar mejoras
2. Mejor distribución de las labores orientada a procesos y no a funciones.
3. Capacidad de adaptación según necesidades y respuestas ante cambios satisfactorias.

Debilidades de la gestión de servicios de TI

1. Resistencia al cambio por motivos como la edad de los colaboradores y usuarios y el tipo de rol de los usuarios.
2. Falta de capacitación orientada a servicios para los colaboradores (por temas de regionalización y presupuesto)
3. Aspectos culturales de la organización y su forma tradicional de trabajar, por ejemplo, que los usuarios prefieren todo en papel.

Comentarios o consideraciones adicionales por parte del entrevistador y la entrevistada:

En la oficina del Departamento de TI el entrevistador observa que tienen como misión “proveer servicios de TICs que brinden soporte a los procesos institucionales” y su visión está orientada a “ser un aliado estratégico que gestiona las TICs con excelencia,

confianza, seguridad y oportunidad para contribuir con la innovación”. Todo esto bajo los valores de innovación, responsabilidad, compromiso, excelencia y servicio.

Además, se identificó que el departamento ha ganado reconocimientos por parte del área de Buenas Prácticas del Poder Judicial, por ejemplo:

- Rediseño y automatización de la administración y control electrónicos de juzgamientos.
- Aplicación de fórmula penal en los procesos de compra de contratación administrativa.
- Sistema de depósitos judiciales (SDJ).

Este tipo de galardones se obtienen a partir de la creación de proyectos que nacen de inquietudes internas de la división de TICs del Poder Judicial o bien por solicitudes de negocio, como es el caso del SDJ el cual según comentó la Licenciada Montero se desarrolló a partir de un nuevo requerimiento del negocio que busca ofrecer a los distintos Despachos (pensiones, civil, penal, judicial) la posibilidad de que una persona pueda retirar los depósitos en el banco automáticamente un día después de aplicado el pago y sin la necesidad de ir a al despacho.

Para el próximo concurso se va a promover el sistema de gestión de accesos a un clic, que se desarrolló en la sede de Santa Cruz de Guanacaste como una oportunidad de mejora que favorecerá a todos los colaboradores de la División de TI.

4.2.1.2 Análisis de resultados colaborador

Se aplicó el instrumento de investigación a la señorita Catalina Mora Calvo, profesional II en informática y encargada del proyecto de gestión de servicios desde el 08 de enero de 2019. Parte de sus funciones consisten en administrar la herramienta Aranda, asignar permisos o generar accesos y asegurar que los reportes lleguen a tiempo.

Procesos de trabajo en los que hace uso de la gestión de servicios de TI

Utiliza la gestión de servicios de TI en todo gracias a la herramienta Aranda para la gestión de nuevos requerimientos o incidentes. Dicho instrumento es manejado por usuarios finales para poner reportes y los especialistas para ver los reportes que ingresan y atenderlos.

Marco de referencia para la gestión de servicios de TI

Los procesos tienen como fundamentos las normas de COBIT y se están alineando según las buenas prácticas de ITIL.

Plan estratégico de TIC (PETIC)

La Unidad cuenta con un Plan estratégico de TI llamado PETIC el cual se encuentra actualizado ya que todos los años se hace una revisión de su contenido.

Proceso de gestión de servicios de TI

La gestión de servicios se encuentra en un proceso de reestructuración para asegurar el cumplimiento de normas. Con base en la herramienta se manejan impactos, prioridades y la urgencia; los impactos varían según la cantidad de personal afectado y se revisa en la matriz de impactos/urgencias y prioridades. De acuerdo con el impacto y urgencia se obtiene una prioridad específica. La herramienta maneja los tiempos que deben ser cumplido a cabalidad.

A partir de la reestructuración de la unidad (2019), se trabaja en la actualización de la matriz para cambiar impacto y urgencias dependiendo del tipo de usuario y los SLAs definidos, ya que actualmente el impacto se mide en general por servicio.

Herramientas automatizadas como parte de la gestión de servicios de TI

Adicional a Aranda, al momento de la entrevista se utilizan herramientas como Microsoft Project, Power BI y Excel; las últimas dos para obtener estadísticas.

Proceso de gestión de niveles de servicio de TI de la Unidad General de servicios de TI

La entrevistada dice no conocer mucho sobre este proceso. No obstante, indica lo siguiente:

- Las jefaturas son las que toman los acuerdos sobre tiempos o categorías y se comunican mediante circular.
- En Aranda se tienen tiempos según los SLA o impacto y urgencia que se identificó. Los tiempos serán modificados para ajustarlos según tipo de puesto o privilegio del usuario. Para ello se adaptará a nivel de jerarquía, cantidad de usuarios afectados (impacto) y tipo de servicio.
- Las métricas son tarea de los coordinadores de Unidad, quienes deben velar por la verificación de fechas de creación del reporte y su atención ya sea por parte de usuarios o especialistas. En la actualidad no hay alertas automáticas que notifiquen sobre tiempos excedidos.
- El proceso de mejora continua se realiza basado en lo que dice COBIT, de manera que se pueda establecer una estrategia de prioridades por tipo de usuario.

Proceso de la gestión del catálogo de servicios

Aranda soporta lo que es el catálogo de servicios y como parte de la documentación se configura en la herramienta información sobre el servicio, su categoría y redacción. Pese a que se cuenta con ese registro del servicio, no existe un manual detallado de los mismos.

En el momento de la entrevista se valida que no existen métricas que permitan controlar esta gestión, pero como parte del proceso de mejora continua, la Unidad está realizando un proceso de depuración del catálogo.

Proceso de la gestión de incidentes de TI

La colaboradora conoce sobre la gestión de incidentes e indica que el usuario crea un reporte el cual llega a la mesa de servicio y de ahí se traslada a los técnicos, pero no hay documentación propia sobre la gestión de incidentes.

El proceso para atender un incidente es el siguiente:

- Registro: se realiza mediante Aranda según la categoría y servicio (asociado previamente a un incidente o requerimiento).
- Clasificación: se establece desde el momento en que se crean los servicios en Aranda.
- Priorización: es realizada por la mesa de servicios según los SLA, urgencia, impacto y prioridad.
- Diagnóstico: desde que se registra el incidente se le asigna una categoría.
- Resolución: se maneja una base de conocimiento, pero también se resuelven los incidentes a través del criterio y experiencia (en forma y orden) del técnico especialista.
- Cierre: El técnico es el responsable de cerrar el ticket a partir de la descripción detallada de lo realizado. Automáticamente lo cierra en la herramienta, se le notifica al usuario y él mediante la evaluación, la cual tiene un plazo máximo 8 días para ser respondida, puede indicar si está o no satisfecho.
 - Si el usuario no acepta el cierre, la mesa reasigna el ticket al especialista.

La atención de los incidentes según la definición de niveles de servicio pactados depende mucho del usuario, por ejemplo, no se logran cumplir con los tiempos de los SLAs en casos donde el usuario es un Defensor público, ya que es común que físicamente no esté disponible en la oficina y por ende el técnico puede ir varias veces y no lo encuentra. En este caso el tiempo sigue corriendo hasta el momento en que el técnico y el usuario se pueden ver. En casos como este el técnico debe llevar una bitácora en el reporte que le permita justificar el tiempo.

Proceso de la gestión de problemas de TI

Se trabaja igual que la gestión de incidentes, con la diferencia de las tareas asociadas al análisis y solución de causa raíz.

Cuando se presenta una incidencia repetitiva, la encargada del Proyecto de Gestión de servicios revisa el historial de reportes para identificar cuál es el problema y si hubo

atrasos en la atención, y poder generar, en primer instancia, una justificación e inmediatamente solicita al Coordinador que se atienda con carácter de urgencia el reporte.

Fortalezas en la gestión de servicios de TI

1. La Coordinación es pieza clave en todo el funcionamiento de un equipo de trabajo; dependiendo de la coordinación entre ellos mismos así será el resultado del trabajo de su equipo.
2. El conocimiento del técnico o especialistas, ya que tienden a ser proactivos en el aprendizaje y adquisición de conocimientos.
3. La Dirección, que se ha movido para adaptarse y alinearse según las nuevas normas.

Debilidades de la gestión de servicios de TI

1. Técnicas de trabajo (para aprovechar al máximo los recursos y asegurar que no haya varios recursos realizando una misma tarea que pueda ser ejecutada por una única persona).
2. Miedo al cambio, existe resistencia al cambio por parte de los interesados.
3. La comunicación entre la Unidad de TIC y las otras unidades del negocio o viceversa.

4.2.2 Resultado del estudio en el Ministerio de Justicia y Paz

En este caso se logró conocer el punto de vista únicamente de la coordinadora de la Unidad General del Servicio de la División de TICs. Debido a la disponibilidad por parte de la coordinadora, las respuestas al formulario para la entrevista se obtuvieron vía correo electrónico el lunes 03 de marzo de 2019 a las 15:00.

4.2.2.1 Análisis de resultados de la jefatura

En esta ocasión quien colaboró fue Marianella Granados Saavedra, máster en Administración de Recursos Informáticos y jefe del departamento de TI desde hace 21 años.

La máster Granado indica que la gestión de los servicios del DTI (Dirección de TI) responde a la satisfacción de los requerimientos de aproximadamente 2000 usuarios de la Institución y a la alineación con las políticas y prioridades de la Administración Superior.

La gestión de servicios de TI se realiza de forma centralizada, por lo que no existe regionalización de servicios. A la fecha de la entrevista, DTI no utiliza ningún marco de referencia para la gestión de servicios de TI y no existe un proceso para las gestiones de niveles de servicio, catálogo de servicios de TI, incidentes ni de problemas definido. Pero se trabaja en el proceso de alineación con COBIT e ITIL.

En cuanto al PETIC, se actualizó por última vez en el 2016 y está alineado con el PEI mediante la satisfacción de los requerimientos de la Administración Superior, la que establece las prioridades e intereses de áreas de desarrollo en materia de tecnología de información.

El cumplimiento de los planes operativos anuales son los que permiten medir el apoyo que el departamento de TI da a la institución y las buenas prácticas en la gestión de servicios de TI están orientadas al servicio al cliente, ya que ayuda a gestionar los servicios de acuerdo con las necesidades de los clientes de la organización.

Al realizar el análisis de fortalezas y debilidades en la gestión de servicios de TI de esta unidad de trabajo se pueden mencionar a favor aspectos como el compromiso del personal, conocimiento del negocio y la identificación con el usuario. Mientras que

factores a evaluar y mejorar son la falta de personal, falta de capacitación y falta de recursos financieros.

4.2.3 Resultado del estudio en el Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto

En este caso se logró aplicar únicamente la entrevista a la directora del Centro de Tecnologías de Información y Comunicación y a un colaborador responsable de la herramienta oficial para la gestión de servicios de TI.

Ambas entrevistas se aplicaron el miércoles 06 de febrero de 2019 a partir de las 9am en las oficinas de la División de Tecnologías de Información del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, San José, Costa Rica.

4.2.3.1 Análisis de resultados de la jefatura

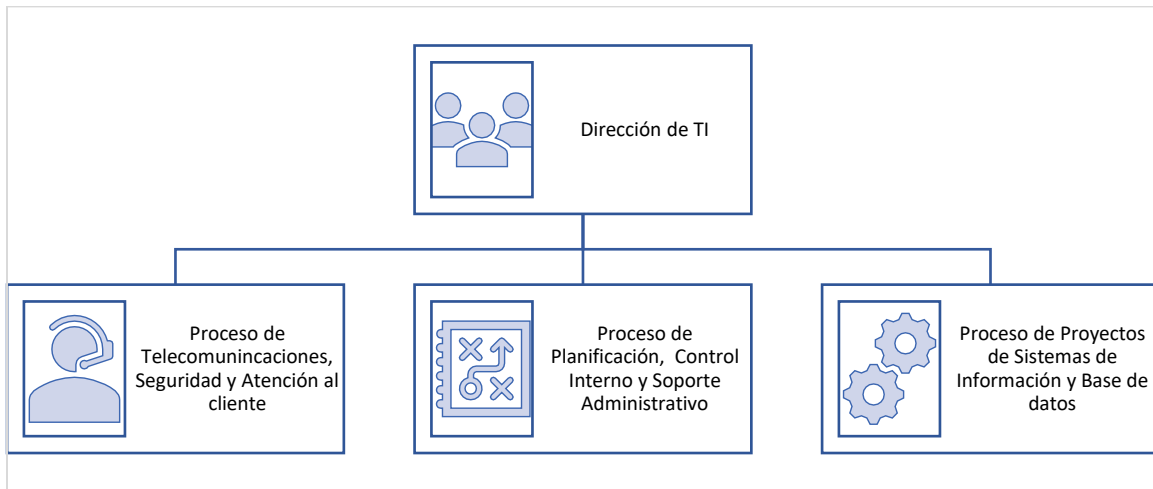
La entrevista se aplicó a Ginnette Chaves Solano, licenciada en Ingeniería de Sistemas de Información y directora a.i. Centro de Tecnologías de Información y Comunicación desde hace aproximadamente un año y medio.

La licencia Chaves indica que el Centro es responsable de atender aproximadamente a 400 usuarios distribuidos a nivel mundial en 65 Embajadas, Consulados y organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y Organización de Estados Americanos (OEA), para ello habilitaron a sus usuarios el acceso vía Web al sistema de solicitudes y ofrecen la posibilidad de atender consultas vía correo electrónico, teléfono o conferencia.

La atención de usuarios en el extranjero está sujeta a la disponibilidad y horarios de las oficinas en Costa Rica; los usuarios deben ajustarse a los tiempos indicados por el departamento de TI.

La División de TI del Ministerio está conformada por tres procesos bien definidos según sus responsabilidades, los cuales se representan en la siguiente figura:

Figura 5 Procesos de la División de TI del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto.



Fuente: Elaboración propia

Los empleados del departamento de TI utilizan las siguientes herramientas automatizadas para apoyar la gestión de servicios

- Solicitudes de servicios: aplicativo utilizado para la gestión y atención de la mesa de servicio
- Mi-Web: equivalente a un sistema de recursos humanos sistematizado y con acceso al sistema de solicitudes de servicio para la atención de la mesa de servicio.

La gestión de servicios de TI está bien definida según la coordinadora del área ya que cuenta con una mesa de servicio y el soporte ofrecido es de calidad. Cuando usuario tiene una solicitud de cualquiera de los tres procesos antes mencionados, este puede ingresar desde el ítem autorizado en el sistema Web “Mi-Web” para el registro y seguimiento de solicitudes de servicio, mediante el cual el usuario selecciona el tipo de solicitud y detalla qué le sucede. Esto corresponde al proceso de mesa de servicio el cual es soportado por herramientas automatizadas.

Realizado el reporte según el tipo de servicio (por ejemplo, de sistema o infraestructura), un colaborador de TI asigna de manera manual el ticket al técnico correspondiente; cuando lo atiende y de manera obligatoria por el sistema deben incluir detalle de lo que

realizó. Para esta atención no se tiene tiempos establecidos ni proceso de evaluación de la satisfacción por parte del usuario sobre el servicio recibido.

En el sistema se registra todo lo que concierne a la solicitud y su atención, de manera que se pueden obtener reportes o estadísticas por ejemplo del tipo de solicitudes creadas, los usuarios, los técnicos, tiempos de atención, detalle de las tareas realizadas, estado y detalle de las solicitudes.

El sistema de Solicitudes de Servicio incluye la lista de servicios que están disponibles a los usuarios. En caso de requerirse notificar a los usuarios de algún cambio, se realiza mediante boletines enviados vía correo electrónico.

El usuario ingresa la petición en el sistema, selecciona de las opciones la clasificación de la necesidad (si es de sistema, infraestructura, correo electrónico u otros), a nivel del departamento de TI el personal a cargo realiza la asignación del tiquete al técnico que le corresponde. Es responsabilidad del técnico asignado documentar en la herramienta el trabajo realizado y dar por cerrado el caso. En este momento al usuario que lo reportó se le envía automáticamente un correo electrónico y se da por terminado el caso (no hay evaluación al cliente sobre el servicio recibido).

El tiempo que tarde el técnico en atender y resolver es documentado en el sistema más sin embargo no se cuenta con un acuerdo de servicio que lo defina.

En caso de ser necesario, se puede obtener del sistema estadísticas sobre el tipo de solicitudes, usuarios, técnicos, tiempo de atención, detalle de los trabajos realizados, estados, si se cerró o no y el motivo, sistemas afectados, entre otros.

Para la fecha de la entrevista, el Centro de TI no cuenta con un marco de referencia para la gestión de servicios de TI definido. Sin embargo, en el 2019 inició el proceso de implementación de normas según indicaciones de las Contraloría General de la República.

A pesar de que tiempo atrás no se contaba con un plan estratégico de TI, la división de TI ha venido trabajando en la creación del PETIC alineado al negocio y a la gobernanza digital del gobierno central. Al momento de la entrevista el PETIC ya se había creado y se encontraba en etapa de revisión por parte del Departamento de Planificación. Esta nueva versión tiene una vigencia de 4 años, al igual que el PEI.

Para poder medir el apoyo de TI al negocio, el departamento de planificación estableció mediciones para las solicitudes de servicio, las cuales se encuentran en proceso de implementación y definición de normas.

Cuando se consultó por el detalle del proceso de gestión de niveles de servicio de TI de la Unidad General de servicios de TI la coordinadora indicó que, si bien no se tiene definido, a nivel conceptual se maneja mediante el sistema de solicitudes. E indica que en ocasiones los tiempos de atención se ven ligeramente alterados debido a que cuando el técnico da por iniciada la revisión del caso, el usuario no está disponible física o remotamente (en el caso de los que se encuentran fuera de Costa Rica) y que en dichos casos el técnico procede a documentar la situación mediante correo electrónico con copia al usuario y a la jefatura.

En relación con el proceso de la gestión del catálogo de servicios, el listado de servicios de TI se encuentra incluido en el sistema Solicitudes de Servicio y es administrable para agregar, modificar o eliminar servicios según las necesidades de los usuarios.

El proceso de gestión de incidentes de TI se realiza por medio del sistema Solicitudes de Servicio, a partir del registro de solicitudes.

Según la entrevistada dentro de las mejores prácticas en la gestión de servicios de TI que se aplican en la Unidad se encuentra el uso de plantillas con registros de incidentes para conocer cuáles son los más repetitivos y poder solucionarlos a partir de la identificación de la causa raíz. esto les ha permitido identificar, por ejemplo, que en el

proceso de sistemas las principales causas de incidencias son por de capacitación o uso indebido por parte del usuario. Otra mejor practica es la extracción y análisis de datos de incidentes y problemas que les permite generar índices de tempo y eficiencia, por ejemplo, ante la atención de un mismo caso se puede validar cuanto tardó el técnico A en resolverlo y cuanto el técnico B.

Las fortalezas en la gestión de servicios de TI identificadas por la coordinadora del departamento se relacionan con la atención inmediata a partir del reporte del incidente puesto por el usuario, la atención personalizada ya sea vía teléfono o mediante una herramienta para conexión remota y servicios de calidad ofrecidos.

Mientras que las principales debilidades identificadas por ella son la falta de personal (ya que cuenta con dos técnicos para 400 usuarios aproximadamente), sobre carga de trabajo y en ocasiones horarios más extensos y no contar con todas las herramientas para resolver problemas, por ejemplo, soporte de SW para impresoras por Windows 10 o software de medicación de análisis de equipos y análisis de usuarios que ayuden a dar soportes de previsión.

4.2.3.2 Análisis de resultados de los colaboradores

Entrevista al Licenciado Mario Francisco Tenorio Calderón, coordinador del proceso de telecomunicaciones, seguridad y atención al desde hace 12 años.

En este caso el colaborador confirma lo indicado por la jefa del departamento en cuanto a que no se utiliza un marco de referencia para la gestión de servicios de TI y con respecto al tema del PETIC aporta que desde el 2019 se comenzó a trabajar en la creación del PETIC.

Además, indica que la gestión de servicio es apoyada por el sistema para la gestión de atención al usuario, conocido por el nombre de Solicitudes de Servicio o GTI el cual es utilizado diariamente en todo los procesos. Esta gestión está enfocada en la atención al usuario a partir de la solicitudes reportadas las cuales son canalizadas según su tipo,

dependiendo de los grupos previamente asignados para su revisión, ya sean propios del departamento de TI o proveedores, como es el caso de los equipos alquilados (los cuales corresponde a un 85% del hardware tales como desktop portátiles, multifuncionales e impresoras).

Los equipos alquilados son de gran ayuda en el departamento ya que reducen la cantidad de trabajo administrativo asociado a procesos de creación de carteles de licitación, revisión de carteles y ofertantes y proceso de contratación administrativa. Esto contrarresta el proceso de compras del Gobierno, al tiempo que permite tener hardware más actualizado.

Se cuenta con una herramienta que registra las solicitudes enviadas por los usuarios y el trabajo realizado por los técnicos. Para ello el usuario ingresa una solicitud de servicios, el personal del departamento de TI asigna el caso al área y técnico respectivo dependiendo de lo que indicó el usuario, por ejemplo, errores de red, problemas con equipos alquilados, desarrollo de software, entre otros.

Una vez finalizada la atención, el técnico debe registrar las tareas realizadas en el campo obligatorio que tiene el sistema y esto activa automáticamente una notificación vía correo electrónico al usuario indicando que se resolvió o en caso contrario indicando el motivo por el cual no se puede solucionar.

El sistema GTI permite imprimir o visualizar reportes sobre las solicitudes ingresadas, atendidas o cerradas, sus estados y detalle de la solicitud y del trabajo realizado.

Con respecto al proceso de mejora continua es importante mencionar que GTI es una versión mejora del sistema original creado por el departamento y se ha ido ajustando según las necesidades internas y de los usuarios o bien por situaciones del ambiente laboral, por ejemplo, se adaptó para incluir las máquinas alquiladas y su soporte, ya que recién creada GTI no existía esta figura en el departamento de TI.

Si bien los usuarios del departamento se deben ajustar de manera general a los horarios del departamento de TI, hay ocasiones en donde se realizan esfuerzos adicionales para poder cumplir las necesidades de los usuarios, por ejemplo, en el caso de que el ministro deba extender conferencias fuera de horario, de manera ad honorem los colaboradores apoyan estas tareas para asegurar la calidad del servicio. En otros casos se procede a realizar una redefinición de prioridades o compromisos para lograr salir con las solicitudes.

El catálogo de servicios se va actualizando constantemente según la necesidad interna, de los usuarios o del mercado. Tal es el caso del ajuste que se realizó para incluir la clasificación “otros” de manera que se puedan atender peticiones no definidas y las métricas generadas por el sistema que apoyan la toma de decisiones.

La gestión de incidentes de TI o solicitudes (según el entrevistado no hay diferencia entre ambos) se atiende según el orden de reporte en el sistema, algo similar al manejo de las colas FIFO (First In First Out); el primero que se atiende es el primero que ingresó. Se efectúa sin control de tiempos, ya que actualmente no se tienen definidos SLAs o tiempos según el tipo. En caso de que se escalan varias solicitudes a un mismo técnico, es responsabilidad de él revisarlas y priorizarlas.

La gestión de problemas de TI es llevada a cabo por los mismos colaboradores del departamento de TI, quienes al identificar que una situación es concurrente, proceden a recopilar la información para presentarla a la directora del departamento para que sea ella quien los priorice y dé las instrucciones para actuar.

No obstante, hay incidencias repetitivas cuyo proceso para corregir se mantiene manual, muestra de ello es el olvido de contraseñas: en este caso el usuario hace el reporte y de manera manual se reinicia la contraseña y en el mismo lugar (físico) se entrega la nueva, a excepción de usuarios que se encuentran fuera de las oficinas de TI para los cuales se envía por medio de correo electrónico.

El entrevistado indica que como fortalezas en la gestión de servicios de TI de la unidad para la que labora se tienen:

1. Automatización de servicios y procesos, que a su vez apoyan el “movimiento verde” del Ministerio a través de la reducción de uso de papel o consumo de equipos.
2. Asignación de solicitudes directamente a los técnicos según el motivo de la solicitud.
3. Los mismos colaboradores van ajustando las herramientas o sistemas según sus necesidades, tal cual lo es la actualización de GTI, los avances tecnológicos y necesidades internas (ajuste del sistema de acuerdo con la tecnología).

Mientras que dentro de la debilidades mencionadas por el Licenciado Tenorio son:

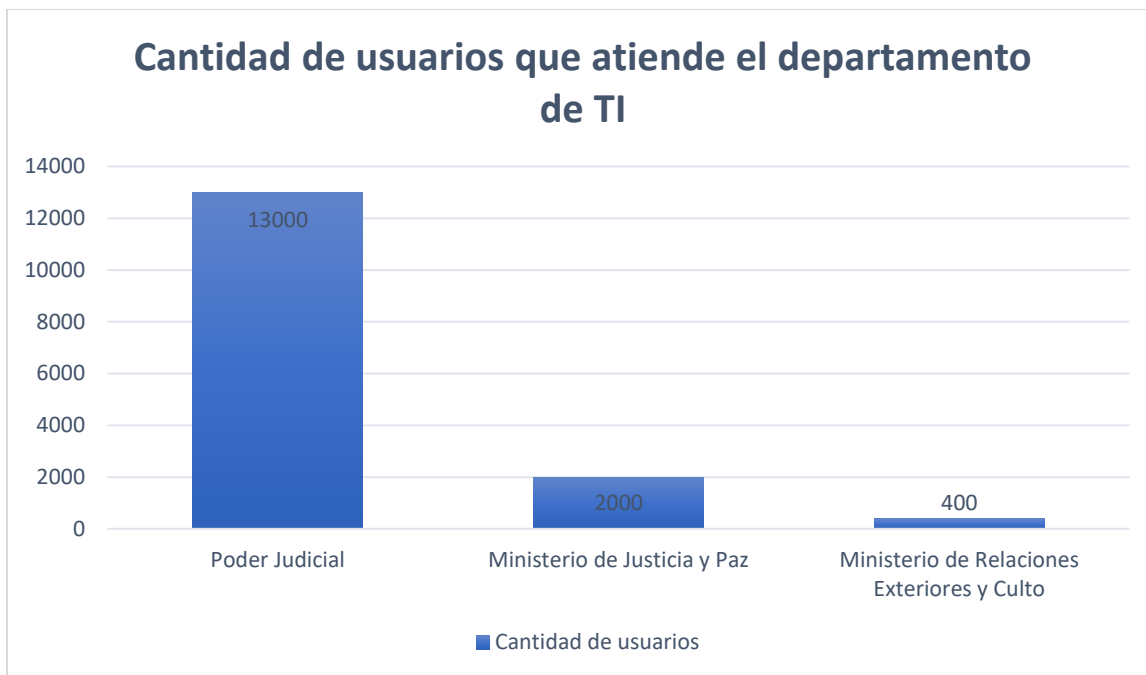
1. Falta de personal
2. La rotación del personal en el Ministerio en periodos no determinados, por ejemplo, ha sucedido que un usuario pidió cambios por completo para su proceso y al cabo de un año lo sustituyeron y el nuevo usuario no estuvo conforme y pidió nuevamente un cambio completo.
3. Tareas administrativas a colaboradores técnicos: entre las que se pueden citar los procesos de realizar cotizaciones y carteles de licitación, validar la empresa que cotiza que aplique con los requisitos solicitados entre ellos estar al día con la CCSS, con el propósito de alquilar o comprar equipo. O bien el proceso administrativo que deben pasar para poder desechar una pieza o el equipo completo cuando su vida útil llego al máximo.

4.3 Análisis comparativo de los resultados de la aplicación de los instrumentos a las instituciones públicas.

Para este proyecto se logró analizar tres instituciones públicas de distintos tamaños lo cual se representa mediante el siguiente gráfico en el cual se muestra la cantidad de usuarios que atiende cada uno de los departamentos de TI, de ahí se refleja que el Poder

Judicial es la institución más grande en relación con el Ministerio de Justicia y Paz y el Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto.

Gráfico 3 Cantidad de usuarios del departamento de TI por Institución pública



Fuente: Elaboración propia

Además, según se puede leer en la siguiente tabla, dos de tres instituciones ofrecen servicios a usuarios en distintas áreas geográficas; de ahí que, para garantizar el servicio ofrecido los departamentos de TI habilitan canales de comunicación que apoyen la gestión de las solicitudes escaladas a TI.

Tabla 9 revisión de la regionalización de los servicios de TI ofrecidos por los departamento de TI en estudio

Institución	Regionalización de servicios de TI
Poder Judicial	Se realiza de forma descentraliza: la Unidad dicta las directrices de cómo trabajar o cuándo realizar actualizaciones y cada uno de los 8 circuitos regionales se encarga de llevar a cabo el despliegue y la operación

Institución		Regionalización de servicios de TI
Ministerio de Justicia y Paz	de	Todo se realiza de forma centralizada.
Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto	de	Es centralizada y se ofrecen los servicios de TI a 65 Embajadas, Consulados y organismos internacionales como la OEA y ONU.

Fuente: Elaboración propia

La evidencia recolectadas demuestran que los departamentos de TI estudiados tienen en común que poseen o están en proceso de creación del PETIC el cual tienen una vigencia de 4 años y se crea o actualiza a partir de las necesidades del negocio y de TI, de manera que se puedan mejorar o automatizar servicios de TI que generen más valor a los usuarios finales. En la siguiente tabla se muestra un resumen de los hallazgos obtenidos sobre el PETIC.

Tabla 10 PETIC, su creación y relación con el PEI

Institución		Plan Estratégico de TIC (PETIC)
Poder Judicial		Se actualiza de forma periódica aproximadamente cada 4 años y se realiza a partir de talleres en donde participan todos los ámbitos de la institución para asegurar la alineación de TI con el negocio.
Ministerio de Justicia y Paz	de	Se crea a partir de los requerimientos de la Administración Superior, quien establece las prioridades e intereses de áreas de desarrollo en materia de tecnología de información.
Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto	de	Al momento de la ejecución de las entrevistas se confirmó por parte de los entrevistados que se finalizó su creación para la cual se aseguró que exista relación según las necesidades del negocio. Se encuentra en etapa de revisión por parte del Departamento de Planificación. Este plan tendrá una vigencia de 4 años.

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, la evidencia arrojó que los departamentos de TI del sector público costarricense está regulado en primer instancia por normas COBIT según directrices de

la Contraloría General de la República (ver siguiente tabla) y que en dos de las instituciones estudiadas se está implementando ITIL como marco de referencia para la gestión de servicios de TI.

Tabla 11 Proceso de gestión de servicios de TI, marcos de referencia y herramientas utilizadas en las instituciones públicas.

Institución	Gestión de servicios de TI	Marco de referencia	Herramientas
Poder Judicial	Se encuentra en proceso de reestructuración hacia una estructura basada en procesos. Utiliza Aranda como herramienta que apoya esta gestión y las tareas de la mesa de servicio.	COBIT (de acatamiento obligatorio según la CGR) e ITIL para la gestión de servicios	Aranda Microsoft Project Isabel (software libre) Power BI Microsoft Excel
Ministerio de Justicia y Paz	Responde a la satisfacción de los requerimientos de aproximadamente 2000 usuarios de la Institución y la alineación con las políticas y prioridades de la Administración Superior.	En proceso de alineación con COBIT e ITIL.	Utilizadas de forma parcial para la Administración de la mesa de Ayuda.
Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto	La gestión de servicios de TI se ofrece a nivel nacional e internacional mediante el sistema Web “Mi-Web” para el registro y seguimiento de solicitudes de servicio.	En el 2019 inició el proceso de implementación de normas según indicaciones de la Contraloría General de la República.	Solicitudes de servicios Mi-Web

Fuente: Elaboración propia

La atención de los incidentes según la definición de niveles de servicio pactados depende mucho del usuario, por ejemplo, no se logran cumplir con los tiempos de los SLAs en casos donde el usuarios como un Defensor público el cual crea un reporte y se dirige a ejecutar sus tareas lo que hace que físicamente no está disponible en la oficina y por ende el técnico puede ir varias veces a atenderlo sin lograrlo debido a que no encuentra al usuario. En este caso el tiempo sigue corriendo hasta el momento en que el técnico y el usuario se pueden ver, por lo que es responsabilidad del técnico llevar una bitácora en el reporte que le permita justificar el tiempo.

En la siguiente tabla se presentan los evidencias recogidas sobre la gestión del catálogo de servicio y niveles de servicio en el Poder Judicial y Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto dado que la responsable de TI del Ministerio de Justicia y Paz indicó que actualmente no cuentan con dichos procesos.

Tabla 12 Hallazgos sobre la gestión del catálogo de servicio y niveles de servicio en el Poder Judicial y Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto

Catálogo de servicio	Niveles de servicio
<ul style="list-style-type: none"> • Se gestiona por medio de la herramienta oficial para la gestión de servicios: Aranda en el Poder Judicial y solicitudes de servicio en el Ministerio. • Se actualiza según la necesidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Son escasos, pero están trabajando en la creación de SLAS. • Ambas instituciones necesitan definir una estrategia para establecer métricas que permitan obtener datos más reales sobre los tiempos de atención ya que en ambas instituciones se confirma que los tiempos de atención de los tiquetes corren independientemente de si los usuarios están o no disponibles para la revisión por parte de los técnicos. • Ambas deben definir prioridades y urgencias según tipo y cantidad de usuarios afectado y el tipo de servicio. Para poder así definir los SLAs.

Fuente: Elaboración propia

Mientras que en esta otra tabla se muestra las evidencias recolectadas sobre la gestión de incidentes y problemas para las mismas instituciones. De igual manera que la tabla anterior, por parte del Ministerio de Justicia y Paz no se obtuvo información.

Tabla 13 Hallazgos sobre la gestión de incidentes y problemas en el Poder Judicial y Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto

Gestión de incidentes	Gestión de problemas
<ul style="list-style-type: none"> • Llevado a cabo por la mesa de servicio. • Apoyado por la herramienta automatizada para la gestión de servicios. • No existe diferencia entre solicitudes o incidencias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se trabaja igual que la gestión de incidentes, con la diferencia de las tareas asociadas al análisis de causa raíz. • En el caso del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, se escalan a la coordinadora para que tome la decisión de cómo proceder.

Fuente: Elaboración propia

Este trabajo de campo con jefes y colaboradores permitió identificar cuáles son las fortalezas y debilidades que resaltan los entrevistados de la gestión de servicio de TI y sus procesos, para ello en las siguientes tablas se exhibe el resultado del análisis complementado con el punto criterio del investigador.

Tabla 14 Fortalezas en la gestión de servicios de TI

Fortalezas
Servicios de calidad y atención personalizada
Definición de métricas que permitan medir los servicios y proponer mejoras al proceso
Compromiso del personal
Automatización de servicios y procesos
Contribución con el medio ambiente
Fácil y rápida adaptación ante el cambio

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15 Debilidades en la gestión de servicios de TI

Debilidades
Resistencia al cambio
Aspectos culturales de la organización y su forma tradicional de trabajar
Falta de personal, capacitación y recursos financieros.
Falta de herramientas para resolver problemas
Movimientos de personal

Fuente: Elaboración propia

La evidencia demuestra que las principales limitaciones que tienen los departamentos de TI de las instituciones públicas de Costa Rica están relacionadas a temas de presupuesto y cantidad de recursos, por tanto, la forma de atacar las solicitudes ante cambios inesperados es mediante la reasignación de prioridades.

Este tipo de cambios es común en el sector público debido a reformas de ley, cambios de liderazgo de las instituciones o a nivel de gobierno central, de ahí que hay que reconocer el esfuerzo y trabajo de que realiza TI para generar cada vez más servicios de TI de calidad y con mayor valor al usuario final. Además de simplificar trámites y agilizar procesos la gestión de servicios de TI contribuye en el movimiento verde mediante automatización de procesos, reducción del uso del papel y mediante servicios en servidores o en la nube.

5 Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones

5.1 Conclusiones

Las notas que conforman esta sesión están sustentadas a partir de las interrogantes planteadas en la problemática de la investigación.

La gestión de servicios de TI en las instituciones del sector público de Costa Rica se presenta como un proceso natural que se realiza para ofrecer servicios de TI de calidad, no necesariamente se encuentra alineada a un marco de referencia, pero sí lo está a los objetivos estratégicos de la institución.

En las instituciones estudiadas se identificó un factor común que tiene que ver con el sentimiento de entregar servicios de calidad a pesar de contar con recurso humano, material o económico limitado.

Otro aspecto en común que tienen estas instituciones es que, a pesar de no contar con un marco de referencia y procesos documentalmente definidos para la gestión de servicios, las instituciones tienen noción y aplican procesos como la gestión de niveles de servicio, catálogo de servicio, incidencias y problemas.

Durante el trabajo se evidenció que la Contraloría General de la República dicta normas para la gestión de servicios de TI y se encontró evidencia que de las instituciones consultadas solamente una de ellas trabaja bajo procesos COBIT para la gestión de contratos de servicios y peticiones e incidentes de servicio. Las otras apenas empezaron con la implementación.

La gestión de servicios de TI en el Poder Judicial se cataloga como un caso éxito según el investigador debido a que durante la investigación es la única institución pública, entre la entrevistada, que implementó la normas COBIT según la Contraloría General de la República.

Se identificó que los atrasos en la atención de solicitudes o incidencias por parte de los técnicos, en algunos casos, se debe a la atención de la solicitud y no a la gestión. Ejemplo

de ello son los tiempos alterados en casos en donde el técnico intenta iniciar con la revisión del caso, pero el usuario no se encuentra disponible para atenderlo.

La gestión de servicios de TI en las instituciones públicas genera beneficios tanto para la gerencia, el departamento de TI y los usuarios, por ejemplo, la automatización y documentación de procesos, la definición de métricas que permitan la generación de propuestas de mejora o que apoyen la toma de decisiones.

Los casos de éxito generados a partir de la gestión de servicios de TI van desde ofrecer servicios de calidad, atención ágil y personalizada, mejoramiento de la calidad de los servicios o procesos, “movimiento verde” tras la reducción de uso de papel o consumo por parte de equipo técnico.

A nivel latinoamericano no se encontró información sobre cómo es la gestión de servicios de TI. No obstante, los artículos revisados tienen en común la implementación de gobierno digital y las ventanas que trae para la institución y sus usuarios.

5.2 Recomendaciones

A continuación, se plantean recomendaciones a nivel de la gestión de servicios de TI en general como para los procesos analizados durante este proyecto.

Gestión de servicios de TI

Sobre la gestión de servicios de TI se realizan las siguientes recomendaciones por interesado:

- A los encargados de la gestión de servicios de TI de las instituciones públicas, definir bien procesos como la gestión de catálogo de servicios, gestión de niveles de servicio, gestión de incidencias y gestión de problemas. Y crear métricas o índices que les permita generar estadísticas que contribuyan con procesos de mejora continua y con la identificación de casos de éxitos en la gestión de servicio de TI.

- A las jefaturas de los departamentos de TI de las instituciones públicas, verificar que exista al menos una persona bien capacitada que conozca sobre la metodología o proceso de gestión de servicios que aporte valor al departamento de TI y contribuya con la definición y mejora de procesos y servicios y que a la vez capacite a otros miembros del equipo.
- A los colaboradores de TI de las instituciones públicas, promover la generación y actualización de la documentación sobre los servicios o procesos ofrecidos y asegurar que los usuarios tengan acceso a dicha información.
- A las jefaturas de TI de las instituciones públicas, validar que la documentación sobre la gestión de servicios de TI en instituciones del sector público debe ser de carácter público y accesible entre otras instituciones de manera que permita la ejecución de planes pilotos de mejoras a partir de casos de éxito en las mismas instituciones. Además, esto colabora con la transparencia de los gobiernos electrónicos.
- Al gestor de servicios de TI de instituciones públicas, velar porque exista una estructura y herramienta bien definida, documentada y automatizada de procesos que sirva como medio para la gestión de solicitudes por parte de los usuarios.
- A las universidades públicas y sus estudiantes, indagar cómo es la gestión de servicios de TI en otras instituciones públicas costarricenses con el propósito de identificar nuevos casos de éxito, marcos de referencia o mejores prácticas aplicadas en la gestión de servicios de TI en el sector público costarricense.
- A las jefaturas de TI de instituciones públicas, analizar procesos que permitan a los departamento de TI definir prioridades o urgencia según el tipo de servicio de TI.
- A las jefaturas de TI de las instituciones públicas, investigar en otras instituciones pública cómo definen SLAs personalizados según situaciones comunes que pueden alterar los tiempos de atención de peticiones, incidentes o problemas, pensando en el tipo de usuario cuya disponibilidad sea escasa.
- A las jefaturas de las instituciones públicas o centros de educación, estudiar cómo poder impulsar una gestión de servicios de TI en instituciones cuyos empleados

tengan una formación académica con poca o nula relación con las tecnologías, lo que puede ser motivo del incremento de resistencia al cambio.

- A las instituciones públicas, se requiere de mayor apertura y comunicación por parte de las instituciones públicas para conocer cómo es la gestión de servicios de TI en sus departamentos de TI.
- A los encargados de la CGR responsables de temas asociados con normativas sobre TI y a las jefaturas de instituciones públicas, se debe de establecer un compromiso entre la Contraloría General de la República (CGR) y las instituciones públicas para asegurar que los departamentos de TI implementen COBIT como marco de referencia para la gestión de servicios, según normativa de la CGR.
- A los encargados de la CGR responsables de temas asociados con normativas sobre TI, impulsar otros marcos de referencia para la gestión de servicios de TI o bien herramientas automatizadas que la apoyen.

Gestión del catálogo de servicio:

Sobre la gestión del catálogo de servicios de TI se realizan las siguientes recomendaciones por interesado:

- Al gestor de servicios de TI, revisar en el catálogo cuáles servicios generan y no valor al usuario, definir, por ejemplo, el un “top 10” de los que dan valor y enfocarse principalmente en ellos para definir métricas y mejorarlos.
- A los colaboradores del departamento de TI de las instituciones públicas, validar si es necesario realizar una depuración de los servicios ofrecidos para asegurar que se mantenga actualizado con los servicios más utilizados por los usuarios y le generen más valor.

Gestión de niveles de servicio

Sobre la gestión de niveles de servicios de TI se realizan las siguientes recomendaciones por interesado:

- A las jefaturas de TI de instituciones públicas, revisar, crear o redefinir los acuerdos de niveles de servicios que tienen las instituciones públicas para

asegurar que se cuenten con métricas para la evaluación de los tiempos de entrega de los servicios ofrecidos.

Gestión de incidencias

Sobre la gestión de incidencias de TI se realizan las siguientes recomendaciones por interesado:

- Al gestor de servicios de TI o colaboradores de TI de instituciones públicas, realizar la distinción entre peticiones de servicios, solicitudes, requerimientos e incidentes y tratarlas cómo corresponde, ya que las incidencias se generan a partir de la interrupción del servicio, por consecuente no se encuentran en el catálogo de servicios.
- A los colaboradores del departamento de TI, asegurar la documentación de las incidencias que permitan la generación de reportes o estadísticas.

Gestión de problemas

Sobre la gestión de problemas de TI se realizan las siguientes recomendaciones por interesado:

- A los colaboradores de TI de instituciones públicas, revisar periódicamente los reportes de incidencias y enfocarse en el análisis de, por ejemplo, las primeras 5 con más afectación a los usuarios, según la cantidad de usuarios afectados y la criticidad, con el propósito de reducir la cantidad de incidencias reportadas.
- A las casas de enseñanza superior, estudiantes e instituciones públicas de Costa Rica, motivar a estudiantes e instituciones en unir esfuerzos y aprovechar proyectos como este para iniciar o apoyar los procesos de gestión de servicios de TI o bien, definir marcos de referencia y/o buenas prácticas para esta gestión., por ejemplo, en el Ministerio de Justicia y Paz se puede realizar el estudio correspondiente para empezar a definir y documentar dicha gestión.

6 Capítulo VI. Análisis retrospectivo

En este capítulo se presenta un resumen de lo que conllevó este proyecto, desde la elección de las instituciones públicas, la definición de la justificación, problemática y objetivos de la investigación, la definición y ejecución del instrumento de investigación y los riesgos identificados y materializados.

Dado que el tema es “Estado de la aplicación de mejores prácticas en la gestión de servicios de TI en el sector público de Costa Rica: casos de éxito” había que empezar por identificar la o las instituciones públicas a estudiar, considerando el tiempo que se tuvo para desarrollar el proyecto se optó por aplicar la investigación sobre una institución en la cual el tutor de la tesis tiene el contacto de la encargada del departamento de TI, ahora bien con respecto al tema de la gestión de servicios como tal, sin saber qué se iba a encontrar durante el estudio, se decidió trabajar alineados a procesos de gestión de incidentes y problemas, ya que el investigador considera que son de más utilizados diariamente y cuyo resultado es fundamental para que TI genere más valor de cara al negocio y pueda cumplir con las necesidades de los usuarios.

Durante las primeras semanas se debieron aplicar ajustes en los procesos ya que precisamente la institución seleccionada estaba interesada en el proceso de niveles de servicio y en la definición de acuerdos de servicio.

Teniendo finalizado capítulo I y prácticamente el capítulo II se materializó un riesgo y es que para continuar con el proyecto en esta institución se necesitaban nuevos permisos debido a una nueva directriz del departamento de Recursos Humanos, lo que implicó buscar nuevos contactos en instituciones públicas y realizar ajustes en ambos capítulos.

En este nuevo proceso se presentaron situaciones como poca disponibilidad por parte de los departamentos de TI para poder aplicar las entrevistas (a raíz de la carga de trabajo que tiene cada departamento) y al proceso burocrático presentado en el sector público costarricense, de manera que no se logró aplicar los instrumentos de investigación a todos los autores identificados y en que dos de tres entrevistas se aplicaron fuera del tiempo según planificación original.

Por otra parte, el tema de gestión de servicios de TI en el sector público a nivel nacional o latinoamericano es un tema del cual se encuentra poca información en los medios de comunicación (impresos o digitales), medios electrónicos, o en Internet. De manera general se presentan procesos que se implementan como parte de las TICs y que apoyan la gestión de gobierno generando más valor al usuario final. Sin embargo, del cómo se realiza la gestión la información encontrada durante el tiempo de investigación fue prácticamente nula.

De manera que se logra finalizar este proyecto con un punto de vista variado sobre la gestión de servicios de TI, en donde cabe destacar el labor que hacen los colaboradores de TI, independientemente del puesto o cargo, para poder satisfacer las necesidades de los usuarios con limitaciones como la falta de personal para atender a los usuarios,

Hay que destacar que, si bien se hubo variedad en las evidencias recolectadas, el resultado de esta investigación hubiera sido más enriquecedora si se tiene más apoyo de otras instituciones públicas. Por ejemplo, el análisis de resultados está basado en instituciones cuyo eje de acción es ajeno a temas de tecnologías y comunicación y cuyos usuarios de los servicios de TI por lo general tienen una formación académica poco tecnológica.

7 Glosario de términos

- TICs. Tecnologías de Información y Comunicación
- ITSM, IT Service Management o Gestión de Servicios de TI
- ILPES. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social
- IT. Information Technology
- ITIL. Information Technology Infraestructura Library
- CEPAL. Comisión Económica Para América Latina y el Caribe

8 Referencias bibliográficas

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2013). *Estrategias de TIC ante el desafío del cambio estructural en América Latina y el Caribe - Balance y retos de renovación*. Santiago, Chile.

Ávila Barrios, D. (enero de 2014). El uso de las TICs en el entorno de la nueva gestión pública mexicana. *Scientific Electronic Library Online*. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-00632014000100014

AXELOS. (2011). *ITIL Service Operation*. Reino Unido: The Stationery Office.

AXELOS. (s.f.). *Key Benefits of ITIL*. Reino Unido. Obtenido de <https://www.axelos.com/best-practice-solutions/itil/key-benefits-of-itil>

AXELOS. (s.f.). *What is ITIL Best Practice?* Obtenido de <https://www.axelos.com/best-practice-solutions/itil/what-is-itil>

AXELOS.COM. (s.f.). *THE KEY BENEFITS OF ITIL For the organization and the professional*. Obtenido de [https://www.axelos.com/Corporate/media/Files/Misc%20Qualification%20Docs/ITIL_Value_Proposition-\(1\).pdf](https://www.axelos.com/Corporate/media/Files/Misc%20Qualification%20Docs/ITIL_Value_Proposition-(1).pdf)

Bon, J. v. (2008). *Fundamentos de ITIL: Volumen 3*. Van Haren Publishing: Holanda.

Castro Ávila, A. M., Morales Mora, A. B., & Montero Solano, R. (2018). *Colección Formación en Democracia*. San José de Costa Rica: Instituto de Formación y Estudios en Democracia, TSE.

CEPAL. (2013). *Estrategias de TIC ante el desafío del cambio estructural en América Latina y el Caribe: Balance y retos de renovación*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL, Santiago de Chile. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4063/1/S2013159_es.pdf

Colomo Palacios, R., & Mora Soto, A. (2012). *Hacia una Oficina de Gestión de Servicios en el ámbito de ITIL*. Madrid, España: Universidad Carlos III de Madrid.

CONICIT. (s.f.). Acerca del CONICIT. San José. Obtenido de http://www.conicit.go.cr/transparencia/acceso/acerca_de/index.aspx

Contraloría General de la República. (2014). Plan Estratégico en Tecnologías de Información y Comunicación. San José, Costa Rica. Obtenido de <https://cgrfiles.cgr.go.cr/publico/docsweb/documentos/cgr-transp/planes-politicas/plan-estrategico/petic-2014-2020.pdf>

Contraloría General de la República. (2015). Plan táctico en Tecnologías de Información y Comunicación 2015-2018. San José, Costa Rica. Obtenido de <https://cgrfiles.cgr.go.cr/publico/docsweb/documentos/cgr-transp/planes-politicas/plan-tactico/plan-tactico-TI-2015-2018.pdf>

Contraloría General de la República. (2019). Costa Rica. Obtenido de <https://www.cgr.go.cr/01-cgr-transp/acerca-cgr.html>

Contraloría General de la República. (s.f.). *Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación (PETIC) 2015-2020*. Contraloría General de la República, División de Gestión de Apoyo - Unidad de Tecnologías de Información, San José. Obtenido de <https://cgrfiles.cgr.go.cr/publico/docsweb/documentos/cgr-transp/planes-politicas/plan-estrategico/petic-2014-2020.pdf>

Contraloría General de la República. (s.f.). *Plan Táctico en Tecnologías de Información y Comunicación 2015-2018*. Contraloría General de la República, Unidad de Tecnologías de Información - División de Gestión de Apoyo. Obtenido de <https://cgrfiles.cgr.go.cr/publico/docsweb/documentos/cgr-transp/planes-politicas/plan-tactico/plan-tactico-TI-2015-2018.pdf>

D Ávila, W. (2013). *Aplicación de las `TIC` en la administración pública colombiana en línea*. Bogotá: Univeridad Católica de Colombia. Obtenido de <http://alfaredi.org/sites/default/files/articles/files/avila.pdf>

De Mézerville Lopez, M. (2018). *I CONGRESO INNOVARACSA 2018*. San José de Costa Rica.

Definicion.de. (2019). Definición de Sector Público. Obtenido de <https://definicion.de/sector-publico/>

Delgado, A. (2014). *RFID: el protagonista de las elecciones en Costa Rica*. San José de Costa Rica: Editorial IT Now. Obtenido de <https://revistaitnow.com/rfid-el-protagonista-tecnologico-de-las-elecciones-en-costa-rica/>

Dirección de Estadística y Censo. (2008). *Encuesta de TIC en el sector en el sector público. Experiencias y resultados*. Contraloría General de la República de Panamá, Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), Panamá. Obtenido de https://www.cepal.org/socinfo/noticias/noticias/7/32357/PANAMA_-_IV_TALLER_TIC_-_Encuesta_de_Gobierno1.pdf

Dirección Ejecutiva. (2018). *Plan Operativo Institucional*. San José de Costa Rica: Tribunal Supremo de Elecciones.

Espinosa Jiménez, R. (2016). *Informe Final de Gestión*. Ministerio de Agricultura y Ganadería , Gestión de Tecnologías de Información, San José. Obtenido de http://www.mag.go.cr/transparencia/informes%20de%20fin%20de%20gestion/Informe_gestion_jefe-TI_Rafael_Espinosa.pdf

Gutiérrez Francis, A. Y. (26 de noviembre de 2018). (M. E. Madrigal Vega, & H. Martínez Leiva, Entrevistadores) San José, Costa Rica.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2004). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta ed.). México.

Hernandez, C., & Batista, P. (2014). *Metodologia de la investigación* (Sexta ed.). México D.F.: McGraw-Hill.

(2011). *ITIL Glossary of Terms English - Spanish v.1.0*. AXELOS Limited.

itSMF International. (2018). *Fundamentos de Gestión de Servicios TI basado en ITIL*. itSMF International.

Lazzari, L., & Maesschalck, V. (s.f.). *CONTROL DE GESTIÓN: UNA POSIBLE APLICACIÓN DEL ANÁLISIS FODA*. Buenos Aires: Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal . Obtenido de <http://www.ojs.econ.uba.ar/ojs/index.php/CIMBAGE/article/viewFile/311/565>

Ley Constitutiva de la Caja Costarricense de Seguro Social N° 17 del 22 de Octubre, 1943. (22 de octubre de 1943). San José. Obtenido de <https://costarica.eregulations.org/media/ley%20constitutiva%20de%20la%20caja%20costarricense%20de%20seguro%20social.pdf>

Marín Mena, A. (s.f.). *Poder Judicial se enlaza con base de datos TSE*. San José de Costa Rica: Editorial IT Now. Obtenido de https://www.poder-judicial.go.cr/observatoriojudicial/vol149/noticias_judiciales/nj11.html

Ministerio de Hacienda. (2015). Plan Estratégico Institucional. San José, Costa Rica. Obtenido de https://www.hacienda.go.cr/docs/562801ff84796_PEI%202015-2018.pdf

Ministerio de Justicia y Paz. (s.f.). Historia Institucional. Obtenido de <http://www.mjp.go.cr/Acerca?nom=historia-institucional>

Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto. (s.f.). Misión, Visión y Objetivos Institucionales. Obtenido de <https://www.rree.go.cr/?sec=ministerio&cat=acerca&cont=401>

Naser, A., & Concha, G. (2011). *El gobierno electrónico en la gestión pública*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Cepal. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7330/S1100145_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Naser, A., & Concha, G. (2014). Rol de las TIC en la gestión pública y en la planificación para un desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe. Santiago, Chile: Publicación de las Naciones Unidas . Obtenido de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/35951-rol-tic-la-gestion-publica-la-planificacion-un-desarrollo-sostenible-america>

Poder Judicial. (s.f.). Poder Judicial. Obtenido de <https://pj.poder-judicial.go.cr/>

Ramírez Rojas, J. (2009). Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de planeación estratégica en las empresas. México, Guadalajara. Obtenido de <https://www.uv.mx/iiesca/files/2012/12/herramienta2009-2.pdf>

Real Academia Española. (2018). *Diccionario de la lengua española*. Obtenido de <https://dle.rae.es/?w=diccionario>

Salazar Pacheco, S. (2018). *Los principales retos que afronta la transformación digital en el gobierno de Costa Rica*. San José: Editorial IT NOW. Obtenido de <https://revistaitnow.com/congreso-innovacion-presento-los-principales-retos-afronta-la-transformacion-digital-del-pais/>

Salkind, N. (1999). *Métodos de investigación*. Pearson Educación.

Sasso Rojas, R. (5 de septiembre de 2017). Tecnología en el sector público. *La Nación*.
Obtenido de <https://www.nacion.com/opinion/foros/tecnologia-en-el-sector-publico/4MUJRWABHFFKZKKNDFKHBJDWHI/story/>

Sasso, R. (16 de diciembre de 2013). *Gestión de la tecnología*. Obtenido de <https://www.clubdeinvestigacion.com/gestion-de-la-tecnologia/>

Tribunal Supremo de Elecciones de Costa Rica. (21 de marzo de 2013). *Tribunal Supremo de Elecciones República de Costa Rica*. Obtenido de <http://www.tse.go.cr:>
<http://www.tse.go.cr/pei.htm>

White, S., & Greiner, L. (2017). *What is ITIL? Your guide to the IT Infrastructure Library*.
Obtenido de <https://www.cio.com/article/2439501/itil/infrastructure-it-infrastructure-library-itil-definition-and-solutions.html>

9 Anexos

9.1 Entrevista a jefes o directores del departamento de TI.

Buen día,

Esta investigación se desarrolla como parte del proyecto de graduación de la MATI, el objetivo de este cuestionario es recopilar información y obtener experiencia sobre la gestión de servicios de Tecnología de Información en las instituciones públicas de Costa Rica, desde un punto estratégico y administrativo.

La información utilizada es exclusiva para el análisis de las variables de esta investigación la cual es interés público.

Por tanto, se agradece todo apoyo e información suministrada.

Información personal

Nombre del entrevistador: M. Elena Madrigal Vega

Nombre del entrevistado:

Institución:

Puesto /cargo:

Grado académico o título profesional:

Años de laborar en el puesto actual:

Lugar, fecha y hora de la entrevista:

Información sobre la gestión de servicios de TI

1. Explique cómo es el proceso de gestión de servicios de TI bajo su gerencia.
 - 1.1. ¿Cómo regionalizan la atención de los servicios de TI?
2. ¿Utiliza algún marco de referencia para la gestión de servicios de TI que está a su cargo?
 - 2.1. En caso de ser positivo, ¿Cuál? y ¿Por qué?

3. ¿En qué año se realizó la última actualización de los objetivos o plan estratégico de TI, del departamento de TI que está bajo su responsabilidad?

Observaciones:

4. A su criterio profesional, ¿cómo considera que se alinean los objetivos o el plan estratégico de TI con los objetivos de la organización para la que labora?
5. Basados en ITIL (marco de referencia para la gestión de servicios de TI), la gestión de servicios se define como “Implantación y gestión de servicios de TI de calidad que cumplan con las necesidades del negocio. La gestión de los servicios de TI es llevada a cabo por los proveedores de servicios de TI a través de la combinación apropiada de personas, procesos y tecnologías de la Información”.

Dado el concepto anterior, ¿considera usted que el departamento de TI, que está bajo su responsabilidad, tiene una gestión de servicios de TI definida?

Detalle:

6. ¿Cómo se mide actualmente el apoyo dado por su departamento de TI al negocio?
7. En el departamento de TI que dirige, ¿Utilizan herramientas automatizadas como parte de la gestión de servicios de TI?
 - 7.1. En caso de ser positivo, ¿Para cuáles procesos de la gestión de servicios de TI?
8. ¿Cuántos usuarios internos atiende el departamento de TI que lidera?
9. Detalle por favor cómo es el proceso de gestión de niveles de servicio de TI del departamento que está bajo su responsabilidad:
 - 9.1. ¿Cómo se define o actualiza este proceso?
 - 9.2. ¿Cómo se realizan los acuerdos?
 - 9.3. ¿Cómo se supervisan las tareas asociadas a este proceso?
 - 9.4. ¿Cómo se informa a los involucrados?
 - 9.5. ¿Cómo se revisan las tareas de este proceso?
 - 9.6. ¿Cómo aplican un proceso de mejora continua sobre este proceso?
 - 9.7. ¿Qué tipo de acuerdos de niveles de servicio tienen definidos?
10. Detalle por favor cómo es el proceso de la gestión del catálogo de servicios de TI en su departamento:

- 10.1. ¿Cómo se define o actualiza este proceso?
 - 10.2. ¿Cómo se documenta este proceso?
 - 10.3. ¿Cómo se supervisan las tareas asociadas a este proceso?
 - 10.4. ¿Cómo se mide el estado de los servicios?
 - 10.5. ¿Cómo se informa a los involucrados?
 - 10.6. ¿Cómo aplican un proceso de mejora continua sobre este proceso?
11. Detalle por favor cómo es el proceso de la gestión de incidentes de TI en su departamento:
- 11.1. ¿Cómo se define o actualiza este proceso?
 - 11.2. ¿Cómo se supervisan las tareas asociadas a este proceso?
 - 11.3. ¿Cómo se informa a los involucrados?
12. Detalle por favor cómo es el proceso de la gestión de problemas de TI en su departamento:
- 12.1. ¿Cómo se define o actualiza este proceso?
 - 12.2. ¿Cómo se supervisan las tareas asociadas a este proceso?
 - 12.3. ¿Cómo se informa a los involucrados?
13. ¿Cuáles considera usted que son las mejores prácticas en la gestión de servicios de TI en su organización? ¿Porqué?
14. Desde su perspectiva, mencione 3 fortalezas de la gestión de servicios de TI del departamento para el que dirige.
15. Desde su perspectiva, mencione 3 debilidades de la gestión de servicios de TI del departamento para el que dirige.

9.2 Entrevista a colaboradores del departamento de TI.

Buen día,

Esta investigación se desarrolla como parte del proyecto de graduación de la MATI, el objetivo de este cuestionario es recopilar información y obtener experiencia sobre la gestión de servicios de Tecnología de Información en las instituciones públicas de Costa Rica, desde el punto de vista de un colaborador del departamento de TI.

La información utilizada es exclusiva para el análisis de las variables de esta investigación la cual es interés público una vez entregada a la Universidad Nacional. Por tanto, se agradece todo apoyo e información suministrada.

Información personal

Nombre del entrevistador: M. Elena Madrigal Vega

Nombre del entrevistado:

Institución:

Puesto /cargo:

Grado académico o título profesional:

Años de laborar en el puesto actual:

Lugar, fecha y hora de la entrevista:

Información sobre la gestión de servicios de TI

1. Explique, ¿En qué área de su trabajo o procesos aplica la gestión de servicios de TI?
2. ¿Conoce si en su área de trabajo utilizan algún marco de referencia para la gestión de servicios de TI?
 - 2.1. En caso de ser afirmativo, ¿Cuál marco de referencia utilizan?
3. ¿Sabe si el plan estratégico de TI de su departamento de trabajo se encuentra actualizado?

3.1. ¿Trabajan en su departamento alineados a esa última versión del plan estratégico de TI?

4. Basados en ITIL (marco de referencia para la gestión de servicios de TI), la gestión de servicios se define como “Implantación y gestión de servicios de TI de calidad que cumplan con las necesidades del negocio. La gestión de los servicios de TI es llevada a cabo por los proveedores de servicios de TI a través de la combinación apropiada de personas, procesos y tecnologías de la Información”.

Dado el concepto anterior, ¿conoce cómo funciona la gestión de servicios de TI en su trabajo?

Detalle:

5. ¿Apoya en sus quehaceres el uso de herramientas automatizadas para la gestión de servicios de TI implementadas en su departamento?
- 5.1. En caso de ser afirmativo, ¿Para cuáles procesos o servicios?
6. ¿Cuántos usuarios internos atiende en su área laboral?
7. ¿Conoce sobre la existencia del proceso de gestión de niveles de servicio en el departamento o área de TI para la que labora?
- 7.1. ¿Cómo funciona este proceso?
- 7.2. ¿Tiene acceso a la documentación de este proceso?
- 7.3. ¿Aplica en su trabajo los niveles de servicio definidos como parte de esta gestión?
- 7.4. ¿Utilizan algún tipo de métrica para el control de este proceso?, ¿Cuáles?
- 7.5. ¿En qué consiste la revisión de las actividades asociadas a este proceso?
- 7.6. ¿Cómo aplican el proceso de mejora continua a este proceso?
8. ¿Conoce sobre la existencia del proceso de gestión del catálogo de servicio en el departamento o área de TI para la que labora?
- 8.1. ¿Tiene acceso a la documentación de este proceso?
- 8.2. ¿Considera que el catálogo de servicio de TI se encuentra actualizado?
- 8.3. ¿Utiliza el catálogo de servicios?
- 8.4. ¿Utilizan algún tipo de métrica para el control de este proceso?, ¿Cuáles?
- 8.5. ¿Cómo aplican el proceso de mejora continua a este proceso?

9. ¿Conoce sobre la existencia del proceso de gestión de incidentes en el departamento o área de TI para la que labora?
 - 9.1. ¿Tiene acceso a la documentación de este proceso?
 - 9.2. ¿Cómo se registran los incidentes?
 - 9.3. ¿Cómo se clasifican los incidentes?
 - 9.4. ¿Cómo se priorizan los incidentes?
 - 9.5. ¿Cómo diagnostican incidentes?
 - 9.6. ¿Cómo resuelven incidentes?
 - 9.7. ¿Cómo se cierran los incidentes?
 - 9.8. ¿Evalúan la experiencia del usuario tras el cierre de un incidente?
 - 9.9. ¿La gestión de incidentes se realiza de acuerdo con lo pactado según los niveles de servicio establecidos?
10. ¿Conoce sobre la existencia del proceso de gestión de problemas en el departamento o área de TI para la que labora?
 - 10.1. ¿Tiene acceso a la documentación, listado de errores o preguntas frecuentes?
 - 10.2. ¿Cómo detectan los problemas?
 - 10.3. ¿Cómo se registran los problemas?
 - 10.4. ¿Cómo se clasifican los problemas?
 - 10.5. ¿Cómo se priorizan los problemas?
 - 10.6. ¿Cómo diagnostican problemas?
 - 10.7. ¿Cómo plantean soluciones a los problemas?
 - 10.8. ¿Cómo se cierran los problemas?
 - 10.9. ¿Evalúan la experiencia del usuario tras el cierre de un incidente?
 - 10.10. ¿La gestión de problemas se realiza de acuerdo con lo pactado según los niveles de servicio establecidos?
11. ¿Cuáles considera usted que son las mejores prácticas en la gestión de servicios de TI en el área en la que labora? ¿Porqué?

12. Desde su perspectiva, mencione 3 fortalezas de la gestión de servicios de TI del departamento o área para la que trabaja.

13. Desde su perspectiva, mencione 3 debilidades de la gestión de servicios de TI del departamento o área para la que trabaja.

9.3 Entrevista a usuarios del departamento de TI.

Buen día,

Esta investigación se desarrolla como parte del proyecto de graduación de la MATI, el objetivo de este cuestionario es recopilar información y obtener experiencia sobre la gestión de servicios de Tecnología de Información en las instituciones públicas de Costa Rica, desde el punto de vista de un usuario de los servicios ofrecidos por el departamento de TI.

La información utilizada es exclusiva para el análisis de las variables de esta investigación la cual es interés público una vez entregada a la Universidad Nacional.

Por tanto, se agradece todo apoyo e información suministrada.

Información personal

Nombre del entrevistador: M. Elena Madrigal Vega

Nombre del entrevistado:

Institución:

Puesto /cargo:

Grado académico o título profesional:

Años de laborar en el puesto actual:

Lugar, fecha y hora de la entrevista:

Información sobre la gestión de servicios de TI

1. Según ITIL (marco de referencia para la gestión de servicios de TI), la gestión de servicios se define como “Implantación y gestión de servicios de TI de calidad que cumplan con las necesidades del negocio. La gestión de los servicios de TI es llevada a cabo por los proveedores de servicios de TI a través de la combinación apropiada de personas, procesos y tecnologías de la Información”.
Dado el concepto anterior, ¿conoce usted cómo funciona la gestión de servicios de TI en su trabajo?
2. Basados en ITIL, la gestión del niveles de servicio es el proceso responsable de negociar los acuerdos entre un proveedor de servicios TI y un cliente y asegurar el cumplimiento de estos. Partiendo de dicho concepto:
 - 2.1. ¿Conoce sobre los niveles de servicio del departamento de TI del cual recibe servicios de TI?
 - 2.2. ¿Los servicios que recibe cumplen con lo pactado según los niveles de servicios?
 - 2.3. ¿Evalúan su experiencia o satisfacción luego de cada servicio?, ¿Cómo?
3. ¿Conoce de la existencia de un plan estratégico de TI que tiene el departamento de TI que le ofrece sus servicios?
4. ¿Tiene acceso a herramientas automatizadas para la gestión de servicios de TI ofrecida en institución para la que labora?
 - 4.1. ¿Realiza la gestión de solicitudes asociadas a los procesos de gestión de servicios de TI de su organización mediante herramientas actualizadas?
5. ¿Conoce sobre la existencia y funcionamiento del catálogo de servicios de TI del departamento de TI del cual recibe servicios?
 - 5.1. ¿Tiene acceso a la documentación de este proceso?
6. ¿Conoce sobre la existencia y funcionamiento de la gestión de incidencias del departamento de TI del cual recibe servicios?
 - 6.1. ¿Cómo hace uso de la gestión de incidencias?
7. ¿Conoce sobre la existencia y funcionamiento de la gestión de problemas del departamento de TI del cual recibe servicios?
 - 7.1. ¿Cómo hace uso de la gestión de problemas?

8. Desde su perspectiva, mencione 3 fortalezas de la gestión de servicios de TI del departamento o área encargada de ofrecer estos servicios.
9. Desde su perspectiva, mencione 3 debilidades de la gestión de servicios de TI del departamento o área encargada de ofrecer estos servicios.