

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“DISEÑO DE UN PLAN DE MEJORAS A LOS PROCESOS DE CONTROL  
DE GESTIÓN DE LAS OPERACIONES DEL DEPARTAMENTO DE  
TECNOLOGÍA E INFORMACIÓN DE UNA CADENA DE FARMACIAS DE  
AUTOSERVICIO PARA EL AÑO 2018.”**

**TOMO I**

**TRABAJO DE GRADO**

Presentado ante la

**UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO**

Como parte de los requisitos para optar al título de

**Ingeniero Industrial**

**REALIZADO POR:** Br. Rondón, Paulina

**PROFESOR GUÍA:** Ing. Luis Gutiérrez

**FECHA:** Octubre del 2018

FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“DISEÑO DE UN PLAN DE MEJORAS A LOS PROCESOS DE CONTROL  
DE GESTIÓN DE LAS OPERACIONES DEL DEPARTAMENTO DE  
TECNOLOGÍA E INFORMACIÓN DE UNA CADENA DE FARMACIAS DE  
AUTOSERVICIO PARA EL AÑO 2018.”**

Este jurado, una vez realizado el examen del presente trabajo ha evaluado su contenido con el resultado: .....

Firma: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_

**REALIZADO POR:** Br. Rondón, Paulina

**PROFESOR GUÍA:** Ing. Luis Gutiérrez

**FECHA:** Octubre del 2018

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“DISEÑO DE UN PLAN DE MEJORAS A LOS PROCESOS DE CONTROL DE GESTIÓN DE LAS OPERACIONES DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA E INFORMACIÓN DE UNA CADENA DE FARMACIAS DE AUTOSERVICIO PARA EL AÑO 2018.”**

Realizado por: Br. Rondón, Paulina

Fecha: Octubre del 2018

**Sinopsis**

El presente trabajo de grado se desarrolla con el fin de diseñar un plan de mejoras a los procesos de control de gestión de las operaciones de la Gerencia de Servicios TI ubicada en el departamento de Tecnología e Información de Farmatodo C.A. Para llevar a cabo dicho trabajo de grado es necesaria la caracterización de los procesos operativos de gestión de cada una de las coordinaciones que conforman la gerencia, especificando grupos solucionadores, áreas participantes e insumos manejados para posteriormente, identificar los procesos compartidos e independientes entre las cinco coordinaciones y diagnosticar cuáles de ellos están siendo ejecutados de manera ineficiente. Seguidamente, es debido realizar una evaluación de las causas que originan los problemas presentados en dichos procesos para plantear un plan de mejoras tomando en consideración las herramientas y recursos actuales con los cuales se cuenta y con el apoyo del manual de buenas prácticas de ITIL. De igual manera, se plantea el cálculo de indicadores de gestión para la toma de decisiones en cada una de las coordinaciones involucradas y finalmente, se evalúa la relación costo beneficio de las propuestas descritas.

**Palabras clave:** Servicios, procesos de tecnología e información, incidentes, fallas masivas, monitoreo, indicadores de gestión, Service Desk.

---

## **DEDICATORIAS**

“La gente tiene estrellas, pero no significan lo mismo para todos. Para algunos, los que viajan, las estrellas son sus guías. Para otros sólo son lucecitas. Para los sabios las estrellas son motivo de estudio y para mí, hombre de negocios, eran oro. Pero todas esas estrellas no dicen nada. Tú tendrás estrellas como nadie ha tenido.” – El Principito.

A mis padres, Patricia y Eduardo y a mis abuelos, Marina y Néstor: Uds. son y serán siempre mis estrellas.

## **AGRADECIMIENTOS**

Este logro lo celebro con las personas que jamás dejaron de aplaudir mis triunfos y jamás faltaron para levantarme cuando caía, es por ello que les quiero agradecer el apoyo incondicional con toda mi alma:

- A una de las personas importantes de mi vida: Pedro Rondón. Gracias por haber estado ahí durante toda mi etapa universitaria.
- A todos los profesores de la UCAB que dejaron en mí una enseñanza y en especial al profesor Sebastián Ribis por enseñarnos con el corazón.
- A la mejor amiga que la UCAB me pudo regalar: Andrea Bolívar, sólo tú sabes cuántos obstáculos me ayudaste a superar en esta etapa.
- Al resto de mis amigos ucabistas, quienes llegaron conmigo hasta el final, con los que superé tantos momentos que creíamos insuperables.
- A mis mejores amigas: Verónica Delgado, Isabella Guzmán, Yoselin Rodríguez y Eilyn Coello por culminar junto a mi otra etapa maravillosa.
- A mis compañeros de trabajo, Lisa Montezuma, Yaremi Martínez, María Alejandra Mendoza, Rafael Perozo, Alexander Matheus y Alberto Zerpa por haberme brindado mi primera experiencia laboral, por haberme recibido con los brazos abiertos y por haberme orientado cada vez que lo necesité.

A todos: Muchas gracias.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	1
1. Capítulo I: EL PROBLEMA .....	2
1.1 Planteamiento del Problema .....	2
1.2 Objetivo General.....	4
1.3 Objetivos Específicos .....	4
1.4 Alcance .....	4
1.5 Limitaciones.....	5
2 Capítulo II: MARCO TEÓRICO .....	6
2.1 Descripción de la empresa: .....	6
2.2 Antecedentes: .....	7
2.3 Bases Teóricas: .....	8
2.3.1 ITIL (Information Technology Infrastructure Library o Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información): .....	8
2.3.2 Gestión de Servicios TI:.....	9
2.3.3 Servicios y Calidad: .....	9
2.3.4 Aseguramiento de la calidad: .....	9
.....	10
2.3.5 Provisión del Servicio: .....	11
2.3.6 Soporte del Servicio:.....	11
3 Capítulo III: MARCO METODOLÓGICO .....	12
3.1 Tipo de Estudio:.....	12
3.2 Diseño del Estudio:.....	12

3.3	Enfoque del Estudio:.....	13
3.4	Unidades de Análisis: .....	13
3.5	Técnicas y Herramientas:.....	13
3.6	Estructura Desagregada de Trabajo: .....	15
4	Capítulo IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	20
4.1	Caracterizar los procesos clave de las coordinaciones de la Gerencia de Servicios de TI.....	20
4.1.1	Centro Único de Atención TI (CUATI):.....	20
4.1.2	Gestión de Control de Cambios .....	25
4.1.3	Gestión de Incidentes:.....	29
4.1.4	Gestión de Problemas.....	32
4.1.5	Monitoreo y Plataforma TI .....	35
4.2	Diagnosticar los problemas de gestión existentes en los procesos claves de la Gerencia de Servicios de TI.....	39
5	Capítulo V: PLAN DE MEJORAS .....	43
5.1	Diseñar acciones correctivas de acuerdo a los problemas encontrados:.....	43
5.1.1	Unificación de herramienta de apoyo en los procesos para las cinco áreas de la Gerencia de Servicios de TI:.....	43
5.1.2	Autogestión de tickets por usuarios internos dentro de la herramienta CA Service Desk Management: .....	45
5.1.3	Generación de manuales operativos para las áreas: .....	47
5.2	Formular indicadores de control para el seguimiento de los procesos modificados. 48	
5.2.1	Centro Único de Atención TI (CUATI):.....	50
5.2.2	Gestión de Control de Cambios: .....	51

---

5.2.3	Gestión de Incidentes: .....	53
5.2.4	Gestión de Problemas: .....	54
5.2.5	Monitoreo y Plataforma TI .....	55
5.3	Evaluar la relación costo-beneficio de las acciones propuestas.....	57
6	Capítulo VI: MODELO OPERATIVO .....	60
6.1	Caracterización de los procesos clave de las coordinaciones a estudiar:....	60
6.2	Seleccionar las variables cualitativas y cuantitativas: .....	60
6.3	Relacionar los procesos con las coordinaciones: .....	60
6.4	Estudiar la salud de los procesos: .....	61
6.5	Diseñar un plan de mejoras:.....	61
6.6	Proponer indicadores de gestión: .....	61
6.7	Evaluar la relación costo beneficio del plan de mejoras:.....	61
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	63
	REFERENCIAS .....	68
	GLOSARIO DE TÉRMINOS .....	70

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1: Organigrama de la Vicepresidencia de Tecnología e Información de Farmatodo C.A. ....	6
Figura 2: Organigrama de la Gerencia de Servicios de Tecnología e Información de Farmatodo C.A. ....	7
Figura 3: Círculo de calidad de Deming.....	10
Figura 4: Modelo EFQM .....	10
Figura 5: EDT de Objetivo Específico N°1 .....	15
Figura 6: EDT de Objetivo Específico N°1 .....	16
Figura 7: EDT de Objetivo Específico N°2.....	16
Figura 8: EDT de Objetivo Específico N°2.....	17
Figura 9: EDT de Objetivo Específico N°2.....	17
Figura 10: EDT de Objetivo Específico N°3.....	18
Figura 11: EDT de Objetivo Específico N°4.....	18
Figura 12: EDT de Objetivo Específico N°5.....	19
Figura 13: Pirámide de categorías, sub-categorías y tópicos existentes en la herramienta CA Service Desk Management para Farmatodo C.A.....	21
Figura 14: Secuencia de procesos realizados en el Centro Único de Atención TI (CUATI) .....	25
Figura 15: Conformación de la Gestión de Control de Cambios.....	25
Figura 16: Posición horizontal de procesos de la Gestión de Incidentes en relación con las funciones de los departamentos de la organización TI.....	29
Figura 17: Procesos principales que son monitoreados.....	35
Figura 18: Leyenda y estructura de los códigos de procesos y de flujogramas por área de estudio.....	39
Figura 19: Codificación de acuerdo a área, proceso y flujograma .....	40
Figura 20: Diagrama de Venn de la Gerencia de Servicios TI, se puede colocar el cursor encima de la presente y siguiendo las instrucciones, se puede abrir un hipervínculo en PDF para detallar la imagen con mayor definición. ....	41

Figura 21: Diagrama de Venn para el análisis de la salud de los procesos, se puede colocar el cursor encima de la presente y siguiendo las instrucciones, se puede abrir un hipervínculo en PDF para detallar la imagen con mayor definición. ....	42
Figura 22: Procesos mejorados con la unificación de la herramienta de apoyo por área de la Gerencia de Servicios de TI .....	44
Figura 23: Campos propuestos para los módulos a crear .....	45
Figura 25: Procesos mejorados con la aplicación de autogestión de tickets para cada coordinación de la Gerencia de Servicios de TI.....	46
Figura 24: Campos para el módulo de empleados en la herramienta CA Service Desk Management .....	46
Figura 26: Procesos mejorados con la implementación de manuales operativos ....	47
Figura 27: Indicadores de gestión propuestos para el Centro Único de Atención TI (CUATI) .....	50
Figura 28: Indicadores de gestión propuestos para el área de Gestión de Control de Cambios .....	52
Figura 29: Indicadores de gestión propuestos para la Gestión de Incidentes .....	53
Figura 30: Indicadores de gestión propuestos para la Gestión de Problemas.....	54
Figura 31: Indicadores de gestión propuestos para Monitoreo y Plataforma TI. ....	56
Figura 32: Matriz DOFA para la evaluación del costo-beneficio. Para ver la matriz con mayor detalle y definición se recomienda abrir el hipervínculo asociado a dicha figura, colocando el cursor sobre la misma y siguiendo los pasos indicados. ....	59
Figura 33: Diagrama Top-Down del modelo operativo .....	62

---

## **ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1: Antecedentes de la Investigación .....	7
Tabla 3: Herramienta para el proceso del Centro Único de Atención TI (CUATI) .	22
Tabla 4: Herramientas para la gestión de control de cambios .....	26
Tabla 5: Herramienta de registro y seguimiento de incidentes recurrentes .....	31
Tabla 6: Herramienta de registro y seguimiento de problemas .....	34
Tabla 7: Herramienta de monitoreo de plataforma TI .....	36
Tabla 8: Factores de éxito para el desarrollo de los procesos de la Gerencia de Servicios TI .....	48
Tabla 9: Ficha técnica del top 15 de tickets atendidos por CUATI.....	50
Tabla 10: Ficha técnica del histórico de cantidad de RFC .....	52
Tabla 11:Ficha técnica de incidentes masivos por servicio .....	53
Tabla 12: Ficha técnica de problemas y/o errores conocidos .....	55
Tabla 13: Ficha técnica del top 20 con % de disponibilidad menor a 98,5% .....	56
Tabla 14: Evaluación costo beneficio de las propuestas dadas .....	57

---

## **INTRODUCCIÓN**

De la combinación de dos áreas fundamentales de las empresas, como lo son la tecnología y la gerencia de la información, surgió lo que se denomina Gerencia TI, cuyo principal objetivo es lograr alcanzar las metas propuestas mediante una organización eficaz de la producción, a través de la implementación de elementos tecnológicos y herramientas informáticas de última generación. La llamada Gerencia de Tecnología de la Información, o Gerencia de TI, se dedica a la gestión de las tecnologías utilizadas para el manejo de la información relevante, con el fin de mejorar los negocios y la productividad.

A su vez, la Gerencia de Tecnología e Información (de ahora en adelante TI), tiene una disciplina enfocada en alinear los servicios de TI con las necesidades de las empresas, poniendo énfasis en los beneficios que puede percibir el cliente final, ya sea interno de la misma empresa o externo.

En el caso de Farmatodo C.A., una de las cadenas en farmacias de autoservicio en Venezuela y Colombia, la Gerencia de Servicios TI presta su apoyo las veinticuatro horas del día para garantizar la disponibilidad de la infraestructura tecnológica, a través de aplicaciones que permitan detectar eventos e incidentes de manera oportuna.

Para el año 2018, la gerencia en cuestión se está viendo afectada por escasez de recursos y aumento de incidencias, por lo que realizar un análisis de los procesos que se llevan cabo en la misma puede ayudar con el diagnóstico de las causas de aquellos que generan retraso en el desarrollo de los demás y a su vez permite la formulación de una serie de propuestas y recomendaciones de acuerdo a sus necesidades con el fin de que la gestión se vea menos afectada y dichos procesos se desarrollen con mayor efectividad y credibilidad.

Con el fin de cumplir el objetivo general, que es diseñar un plan de mejoras para el proceso de control de gestión de las operaciones de una cadena de farmacias de autoservicio, se desarrollan los seis capítulos a continuación.

## **1. Capítulo I: EL PROBLEMA**

En el presente capítulo se presenta una descripción de la problemática que se busca resolver mediante el establecimiento de un objetivo general y cinco objetivos específicos que se esperan alcanzar, al igual que se presentan las limitaciones y el alcance del estudio.

### **1.1 Planteamiento del Problema**

“La industria farmacéutica es el sector que se dedica a la fabricación, preparación y comercialización de productos químicos medicinales para el tratamiento o también prevención de las enfermedades.” (Jara, 2015). Este proceso se desarrolla paulatinamente y mediante el escalamiento de diferentes etapas consecutivas para llegar a la distribución, promoción y aceptación de éstos en el mercado. Estas industrias comenzaron a desarrollarse una vez que los científicos descubrieron la manera de obtener los mismos efectos curativos de las plantas en principios activos que permitían la conformación de cápsulas, cremas e inyecciones.

“El mercado farmacéutico en Venezuela durante los últimos años se ha caracterizado por una fuerte competencia, gestiones de mercadeo más eficientes, así como la incorporación de grandes cadenas con imagen homogénea y servicios de “conveniencia”. Esta incorporación de nuevos formatos al mercado ha traído consigo la desaparición de algunas farmacias independientes, ante la opción de acogerse al sistema de franquicias, integrarse a cualquier gran cadena de farmacias existente o cerrar sus puertas.” (Peretta, 2005)

Farmatodo C.A es una de las cadenas farmacéuticas enfocada en la implantación y desarrollo del concepto de farmacias autoservicio en el mercado venezolano y una de las cadenas farmacéuticas existentes en Colombia. Se dedica especialmente a la comercialización de medicamentos y misceláneos como artículos de cuidado personal, uso diario en el hogar, belleza y alimentos.

En el proceso de comercialización, la Gerencia de Servicios TI tiene una participación importante, ya que es la encargada de prestar soporte y monitoreo las veinticuatro horas del día, con el fin de secundar la operatividad de las tiendas y el centro de distribución asegurando que, si se presenta una falla o anomalía en el proceso, ésta será comunicada y

escalada inmediatamente a los grupos solucionadores para solventar la irregularidad en la brevedad posible.

El Centro Único de Atención TI (CUATI), Gestión de Control de Cambios, Gestión de Incidentes, Gestión de Problemas y Monitoreo y Plataforma TI son las cinco coordinaciones que conforman la Gerencia de Servicios TI de Farmatodo C.A. y dependiendo del proceso que lleva a cabo cada una de ellas, se generan indicadores que ayudan a la toma de decisiones y otorgan información con respecto al desempeño de la gerencia. Estos indicadores se presentan ante el Comité de Sistemas, quienes los revisan y evalúan los resultados. Cada coordinador depende de una herramienta específica que proporciona los datos correspondientes para la realización de todos los indicadores de la gerencia y es por esta misma razón que se pierde la congruencia en su integridad, criterio e interrelación con los demás indicadores.

Por otro lado, el desarrollo de los procesos de cada una de las coordinaciones se ve afectado por el comportamiento de los incidentes y solicitudes registrados mediante tickets, pues para el año 2018, el aumento en los tickets del mes de marzo con respecto al mes de febrero es de 1.269 tickets, lo cual representa un incremento de 18,27%. En los tickets del mes de abril con respecto al mes de marzo se evidencia un aumento de 123 tickets, lo cual representa un incremento de 1,49%. La diferencia de los tickets del mes de mayo con respecto al mes de abril fue de 774 tickets, lo cual representa un 9,28% de incremento. A su vez, comparando el mes de junio con el mes de mayo, se obtiene una diferencia de 1.966 tickets por debajo de lo obtenido en este último, lo cual representa una disminución de 21,58%. Esta conducta inconsistente de los tickets, es aquella que evidencia la inestabilidad de la realización y el desarrollo de los procesos en la gerencia.

Es por la situación anteriormente planteada que surgen las siguientes interrogantes:

¿Cuáles son los indicadores que la Gerencia de Servicios TI necesita generar para medir el desempeño de los diferentes procesos de TI y según cuáles criterios?

¿Cuáles son los procesos necesarios para estandarizar el cálculo de los indicadores de modo que sean calculados siguiendo los mismos parámetros y procedimientos?

¿De qué manera se puede optimizar el cálculo de los indicadores?

Dar respuesta a estas interrogantes constituye la razón de ser del presente Trabajo de Grado.

## 1.2 **Objetivo General**

Diseñar un plan de mejoras a los procesos de control de gestión de las operaciones del departamento de Tecnología e Información de una cadena de farmacias de autoservicio para el año 2018.

## 1.3 **Objetivos Específicos**

1. Caracterizar los procesos clave de las coordinaciones de la Gerencia de Servicios de TI.
2. Diagnosticar los problemas de gestión existentes en los procesos claves de la Gerencia de Servicios de TI.
3. Diseñar acciones correctivas de acuerdo a los problemas encontrados.
4. Formular indicadores de control para el seguimiento de los procesos modificados.
5. Evaluar la relación costo/beneficio de las acciones propuestas.

## 1.4 **Alcance**

1. La caracterización de los procesos clave de las coordinaciones de la Gerencia de Servicios TI se realiza mediante el uso de Diagramas de Flujo con el apoyo del programa Visio.
2. Se realiza un análisis de salud de los procesos mediante el uso del Diagrama de Venn y Diagramas Causa-Efecto para diagnosticar los problemas de gestión existentes en los procesos claves de la Gerencia de Servicios de TI.
3. Se propone una esquematización para la generación de tickets en las tiendas para facilitar la manipulación de los datos.

4. El planteamiento de propuestas de automatización a través de un manual digitalizado paso a paso de los procedimientos a seguir para el cálculo de los indicadores de control formulados para el seguimiento de los procesos.
5. Se realiza una comparación del impacto considerando los resultados cualitativos para evaluar la relación costo beneficio de las acciones propuestas.

### 1.5 Limitaciones

En el presente trabajo de grado existen factores que inciden en los procedimientos y objetivos pues representan una restricción para los mismos, de esta manera se tiene que:

1. Parte de los datos necesarios para el cálculo de los indicadores de las cinco coordinaciones depende de la colaboración de terceros, lo que dificulta y ralentiza el proceso.
2. Los criterios a considerar para el desarrollo de los indicadores serán acuerdos entre los coordinadores, especialistas y la autora del presente trabajo. Cualquier negociación con respecto a dichos criterios con el Comité de Sistemas y la Vicepresidencia de TI se escapa de los alcances propuestos en este estudio.
3. La mayoría de los recursos para el desarrollo de los indicadores son electrónicos, es decir, la dependencia de la conexión a internet y el manejo de herramientas de Microsoft Office, al igual que utilización de un computador o una laptop permanentemente, son indispensables para la correcta elaboración del trabajo.

## 2 Capítulo II: MARCO TEÓRICO

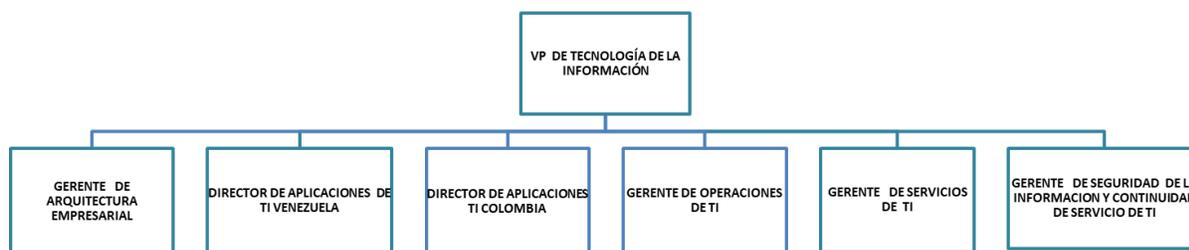
En el presente capítulo se enuncian los antecedentes y bases teóricas que dan sustento al presente estudio realizado en la empresa Farmatodo C.A. que se describe a continuación.

### 2.1 Descripción de la empresa:

Farmatodo C.A. es “la cadena pionera en la implantación y desarrollo del concepto de farmacias autoservicio en Venezuela, una empresa 100% venezolana, dedicada a la comercialización directa de medicamentos, artículos de cuidado personal, uso diario del hogar, belleza y alimentos.” (Farmatodo, 2018). Actualmente, la empresa cuenta con 170 tiendas ubicadas a lo largo y ancho del territorio venezolano y 52 tiendas ubicadas a lo largo y ancho del territorio colombiano y por los momentos continúan los proyectos de expansión.

La farmacia nace en el Edo. Lara, en el año 1918 como Droguería Lara y desde sus inicios se ha caracterizado por tener principios de accesibilidad, proximidad, transparencia, ética y compromiso con los clientes y los colaboradores.

En la *Figura #1* se presenta el organigrama de la Vicepresidencia de Tecnología e Información de Farmatodo C.A.



*Figura 1: Organigrama de la Vicepresidencia de Tecnología e Información de Farmatodo C.A.*

*Fuente: Elaboración propia*

Seguido a esto, se presenta en la *Figura #2* el organigrama de la Gerencia de Servicios TI, en donde este trabajo de grado tendrá lugar.

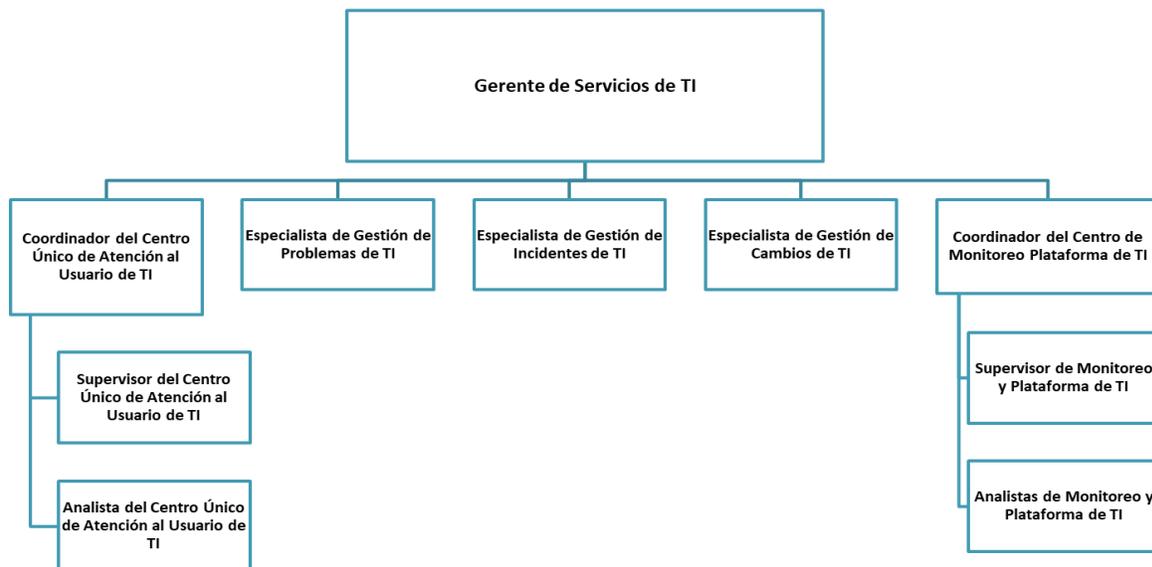


Figura 2: Organigrama de la Gerencia de Servicios de Tecnología e Información de Farmatodo C.A.

Fuente: Elaboración propia

## 2.2 Antecedentes:

“Los antecedentes de la investigación se refieren a la revisión de trabajos previos sobre el tema en estudio, realizados en instituciones de educación superior.” (Barrios, 2011), los cuales orientan al investigador en su estudio actual y lo apoyan al momento de estructurar las diferentes partes de su trabajo de grado. En la *Tabla #1* se muestran los antecedentes utilizado para la elaboración de las propuestas de mejora en el presente trabajo de grado.

Tabla 1: Antecedentes de la Investigación

Fuente: Elaboración propia

Título del Trabajo	Autores	Universidad	Año de presentación	Aporte
Gestión de Tecnologías de la Información en las Universidades: Factores de éxito en la implantación de sistemas de información, estándares de	Gabriela Gerón Piñón con tutoría académica de Pedro Solana González y Sara Trigueros Preciado.	Universidad de Cantabria, España.	2017	Elaboración de propuestas de mejora.

calidad e indicadores de gestión para la mejora del desempeño con efecto en sus resultados.				
Diseño de indicadores como herramientas para medir la gestión de los recursos humanos, materiales y financieros en el departamento de servicio al cliente del hospital Santa Inés.	Marcia Fernanda Mejía Crespo con tutoría académica del Ing. René Coronel.	Universidad Politécnica Salesiana.	2012	Elaboración de propuestas de mejora.

### 2.3 Bases Teóricas:

A continuación, se presentan una serie de términos que permiten la comprensión del trabajo de grado, las cuales amplían la descripción del problema e integran la teoría con el estudio a realizar.

#### 2.3.1 *ITIL (Information Technology Infrastructure Library o Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información):*

“Es un compendio de publicaciones, o librería, que describen de manera sistemática un conjunto de “buenas prácticas” para la gestión de los servicios de Tecnología Informática (en adelante TI).” (Huércano, 2013). ITIL describe las relaciones entre las actividades en los procesos, que son relevantes a cualquier organización.

### 2.3.2 *Gestión de Servicios TI:*

La Gestión de Servicios TI es lo que se conoce en principio como el planteamiento orientado al proceso y al servicio. Su objetivo es contribuir a la calidad de los servicios TI. La gestión de calidad y el control de procesos forman parte de la organización y sus políticas.

### 2.3.3 *Servicios y Calidad:*

La calidad de un servicio depende de la manera en la que el proveedor y su cliente interactúan. Si el servicio cumple o no con las expectativas depende ante todo de cuán eficazmente se acuerdan los entregables con el cliente, más que de la propia forma en la que se provee el mismo. Para esto, es necesario un diálogo continuo con el cliente con el fin de refinar los servicios y asegurar que ambos tengan fijas las expectativas.

### 2.3.4 *Aseguramiento de la calidad:*

Suministrar productos o servicios requiere actividades. La calidad de un producto o servicio depende mucho de la manera en la que se organizan dichas actividades. El círculo de calidad de Deming (*Figura #3*) muestra un modelo simple y eficaz para controlar la calidad. El modelo asume que, para dar la calidad apropiada, se deben seguir los siguientes pasos:

- **Planificar (Plan):**  
¿Qué se debe hacer, cuándo, quién debe hacerlo, cómo y utilizando qué?
- **Hacer (Do):**  
Se llevan a cabo las actividades programadas.
- **Verificar (Act):**  
Determinar si las actividades promueven los resultados esperados.

- **Actuar (Check):**

Ajustar los planes basándose en la información recogida al comprobar.

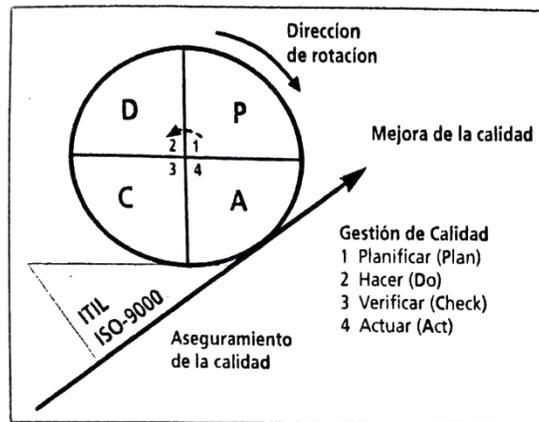


Figura 3: Círculo de calidad de Deming

Fuente: *Gestión de Servicios TI basado en ITIL: Una introducción (2006)*

El círculo de calidad de Deming está incorporado en el modelo EFQM (European Foundation for Quality Management). Las estrategias se toman basándose en los diferentes resultados de las coordinaciones. Estas estrategias sirven para apoyar a la planificación que debe conducir a los resultados deseados. El modelo EFQM identifica nueve áreas que se pueden observar en la *Figura #4*.

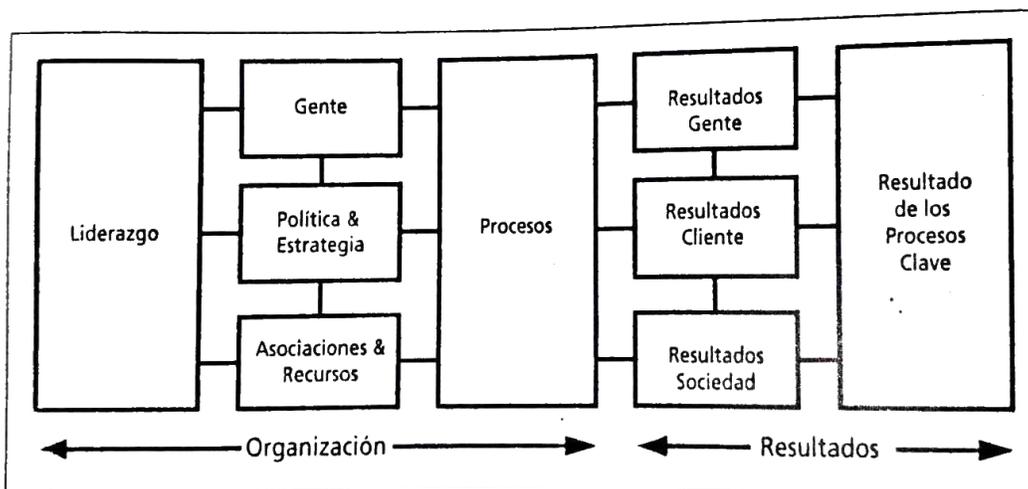


Figura 4: Modelo EFQM

Fuente: *Gestión de Servicios TI basado en ITIL: Una introducción (2006)*

### 2.3.5 *Provisión del Servicio:*

La provisión del servicio describe los servicios que necesita el cliente y lo esencial para proporcionarlos. En él se contemplan los siguientes temas:

- Gestión de Niveles de Servicio
- Gestión Financiera de los Servicios
- Gestión de la Capacidad
- Gestión de la Continuidad de los Servicios TI
- Gestión de la Disponibilidad

### 2.3.6 *Soporte del Servicio:*

El soporte del servicio describe cómo el cliente puede tener acceso a los servicios adecuados para contribuir al negocio. En él se contemplan los siguientes temas:

- Centro de Servicios (Service Desk)
- Gestión de Incidentes
- Gestión de Problemas
- Gestión de Configuraciones
- Gestión de Cambios
- Gestión de Versiones

### 3 Capítulo III: MARCO METODOLÓGICO

En el presente capítulo se describen los lineamientos, métodos y técnicas bajo los cuales se basa el trabajo de grado en cuestión, ya que éstos demarcan una variedad de aspectos en el estudio como el nivel y diseño de la investigación, la muestra, las variables que intervinieron, entre algunos otros parámetros que permiten tener una perspectiva más completa sobre la veracidad de los resultados y análisis realizados.

#### 3.1 Tipo de Estudio:

El presente estudio puede clasificarse como un proyecto factible, pues “consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos.” (Leal, 2017) cuyo objetivo para el presente trabajo de grado es diseñar un plan de mejoras a los procesos de control de gestión de las operaciones del departamento de Tecnología e Información de una cadena de farmacias de autoservicio.

#### 3.2 Diseño del Estudio:

Son aquellas estrategias utilizadas para responder al problema que se plantea en el trabajo de grado. En este caso, el presente trabajo de grado es mixto: es bibliográfico, ya que “se caracteriza por la utilización de los datos secundarios como fuente de información.” (Hernández Sampieri, s.f.) y a su vez es de campo pues “tanto el levantamiento de información como el análisis, comprobaciones, aplicaciones prácticas, conocimientos y métodos utilizados para obtener conclusiones se realizan en el medio en el que se desenvuelve el fenómeno o hecho en estudio.” (Razo, 1998). Este estudio pretende encontrar soluciones a problemas planteados por una doble vía: Relacionando datos ya existentes que proceden de distintas fuentes y proporcionando una visión panorámica y sistemática de una determinada cuestión elaborada en múltiples fuentes dispersas y a tiempo real.

### 3.3 Enfoque del Estudio:

El estudio en cuestión tiene un enfoque de tipo cualitativo, ya que “estudia la realidad en su contexto natural, tal y como sucede, intentando sacar sentido de, o interpretar los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen para las personas implicadas. La investigación cualitativa implica la utilización y recogida de una gran variedad de materiales (entrevista, experiencia personal, historias de vida, observaciones, textos históricos, imágenes, sonidos) que describen la rutina y las situaciones problemáticas y los significados en la vida de las personas.” (Gómez, 1996). En este caso, toda la información recolectada para su análisis no puede ser cuantificada, pues tiene lugar en el testimonio de los trabajadores y de la documentación ya existente en las distintas áreas de trabajo. Por otro lado, es destacable mencionar que la información necesaria para el desarrollo de los objetivos del presente estudio ha sido recolectada y documentada de la realidad del ambiente laboral, sin necesidad de manipular las variables.

### 3.4 Unidades de Análisis:

En el presente trabajo de grado se utiliza un muestreo no probabilístico conocido como muestreo intencional, ya que “en este tipo de muestras, los sujetos son elegidos para formar parte de la muestra con un objetivo específico.” (Franco, 2014). Con este tipo de muestreo, el investigador considera aquellos sujetos adecuados para su estudio y los elige deliberadamente. La muestra es el elemento que puede determinar la problemática pues tiene la capacidad de generar los datos que identifican las fallas dentro de los procesos.

En este caso, la muestra considerada para el estudio son los procesos pertenecientes a las coordinaciones que conforman Gerencia de Servicios de TI.

### 3.5 Técnicas y Herramientas:

Las técnicas y herramientas son aquellas que apoyan al investigador a la recolección de datos, pues proporcionan información fundamental que colabora con el alcance de los objetivos planteados. En este apartado se enumeran aquellas a las que se tuvo que hacer uso:

- **Revisión Documental:** Es una técnica de investigación en la cual el investigador recurre a información escrita, ya existente, que puede provenir de distintas fuentes y formatos. Esta información puede contener datos que hayan sido producto de cualquier tipo de medición, así como textos que en sí mismos contribuyen a los eventos de estudio. En el presente trabajo de investigación, la información a utilizar tiene su procedencia en libros físicos y digitalizados, revistas y artículos, páginas de internet y el “*Manual de Buenas Prácticas de ITIL*”. Por otro lado, la empresa cuenta con diversa documentación digitalizada sobre sus procesos, información de gran utilidad a la hora de desagregar los mismos.
- **Observación:** Para este trabajo de grado se aplica la técnica de la observación directa y participante, pues “existe una iniciativa entre el observador sobre el observado, como sucede en una entrevista, pero tratando de evitar que colisione con la ausencia de reactividad.” (Pico, 2016)
- **Entrevista:** De tipo no estructurada, pues el investigador se acerca a los diferentes puestos de trabajo para observar el proceso y realizar preguntas relacionadas al colaborador. “Este tipo de entrevista no se basa en preguntas con un orden establecido, sino que es más parecido a una conversación donde las preguntas surgirán de las respuestas.” (OIE, 2018)
- **Ingeniería de Métodos:** “Es una de las más importantes técnicas del Estudio del Trabajo, que se basa en el registro y examen crítico sistemático de la metodología existente y proyectada utilizada para llevar a cabo un trabajo u operación.” (López, 2016). Es de suma importancia para este trabajo de grado realizar un estudio de métodos para reducir el contenido de trabajo de una tarea u operación, además de investigar los tiempos improductivos asociados al método actual utilizado.

### 3.6 Estructura Desagregada de Trabajo:

La importancia de la estructura desagregada de trabajo se debe principalmente a que en su realización se busca cubrir todos los aspectos establecidos en el alcance del proyecto, de donde surgen los mayores problemas en la consecución exitosa de los objetivos establecidos. A continuación, se presenta la estructura desagregada de trabajo referente al estudio en cuestión, con el fin de desglosar actividades, herramientas y fuente de información objetivo por objetivo.

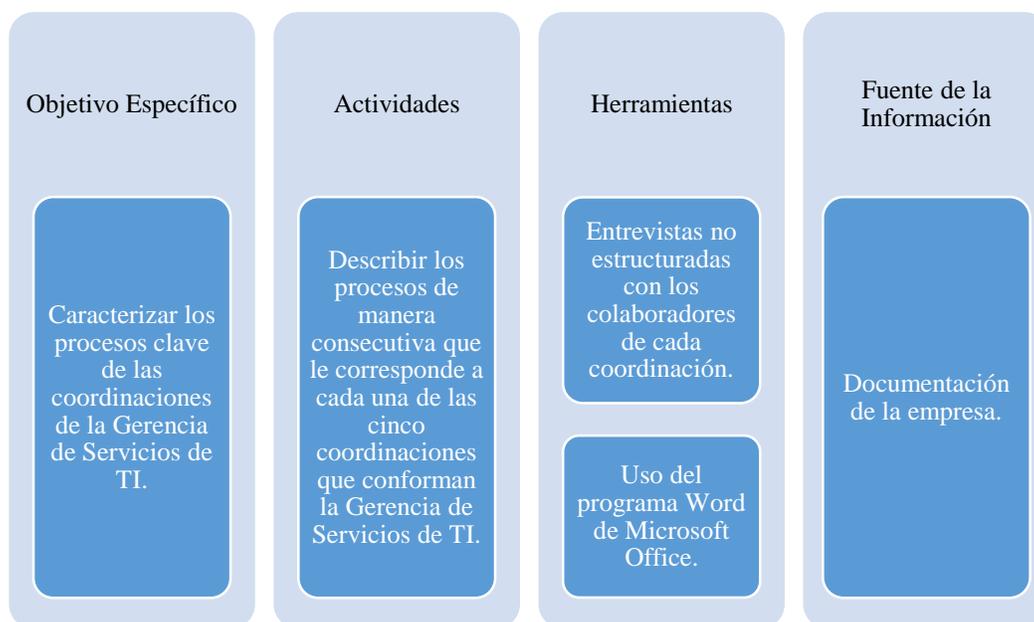


Figura 5: EDT de Objetivo Específico N°1

Fuente: Elaboración propia



Figura 6: EDT de Objetivo Específico N°1

Fuente: Elaboración propia

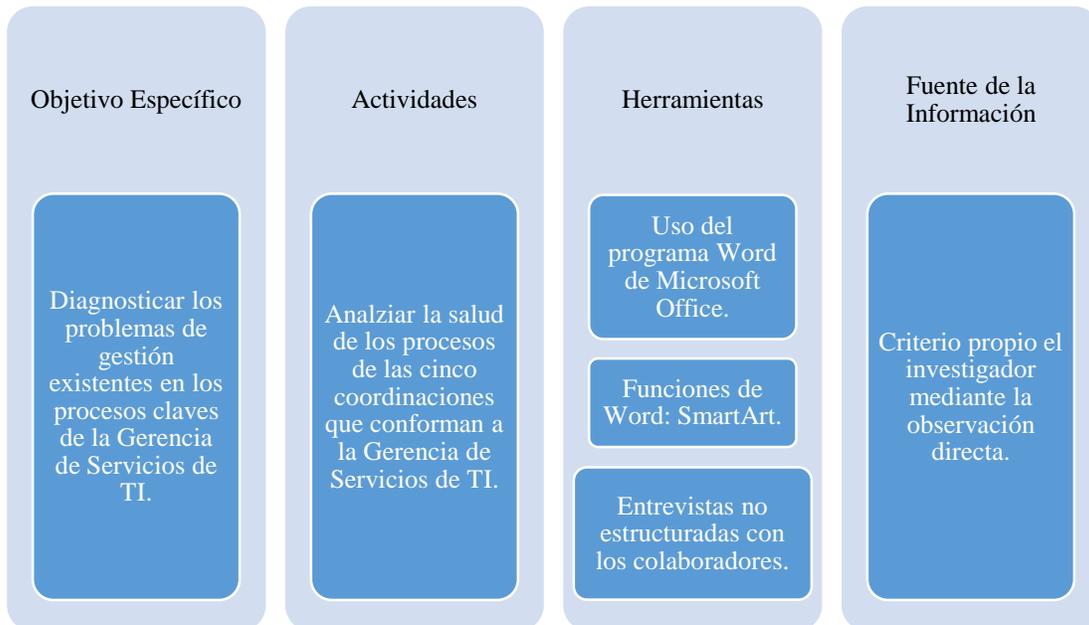


Figura 7: EDT de Objetivo Específico N°2

Fuente: Elaboración propia

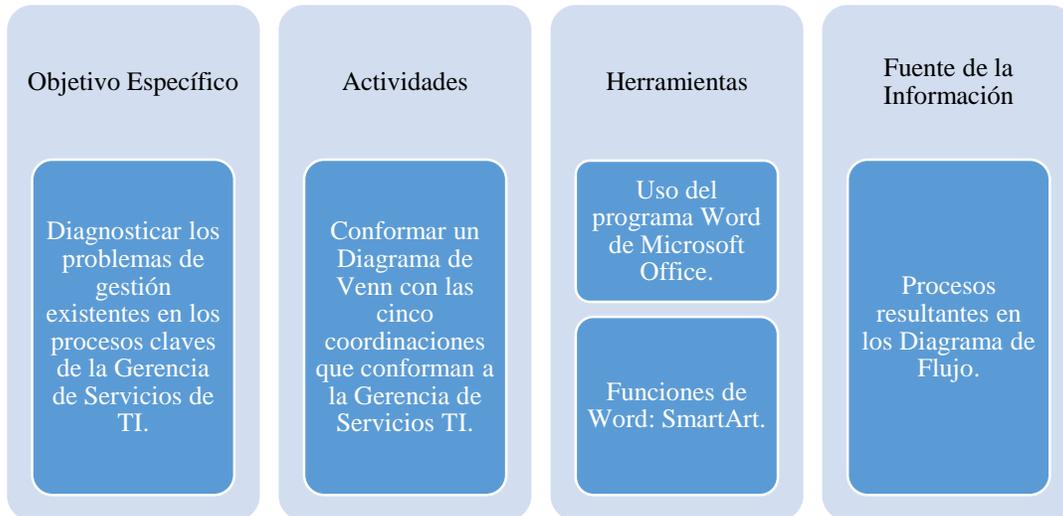


Figura 8: EDT de Objetivo Específico N°2

Fuente: Elaboración propia



Figura 9: EDT de Objetivo Específico N°2

Fuente: Elaboración propia

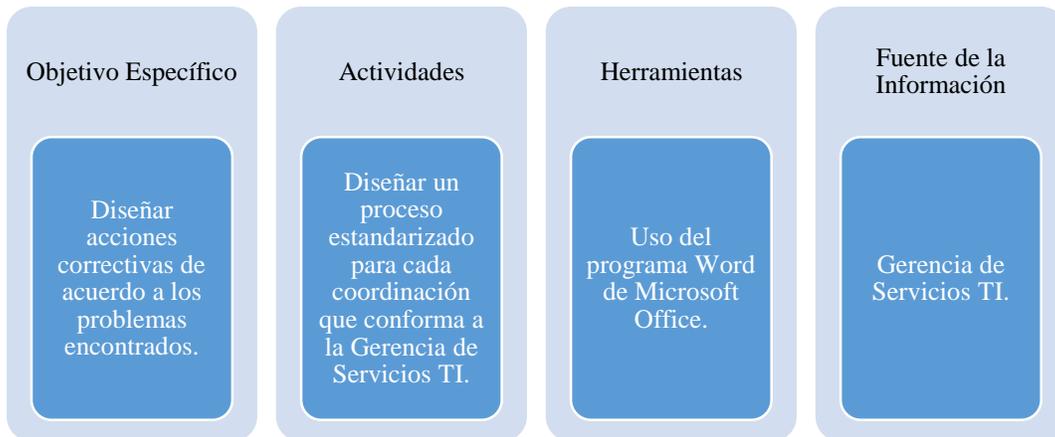


Figura 10: EDT de Objetivo Específico N°3

Fuente: Elaboración propia

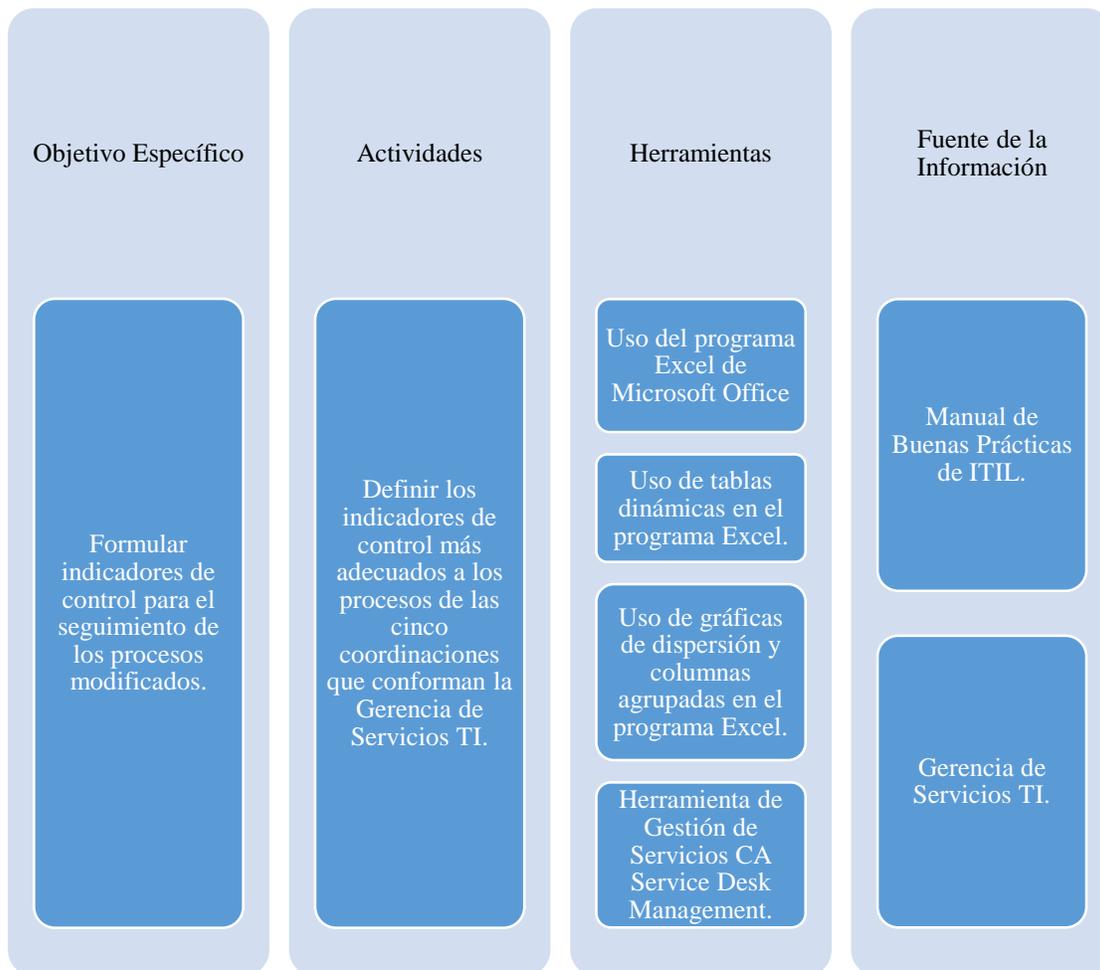


Figura 11: EDT de Objetivo Específico N°4

Fuente: Elaboración propia

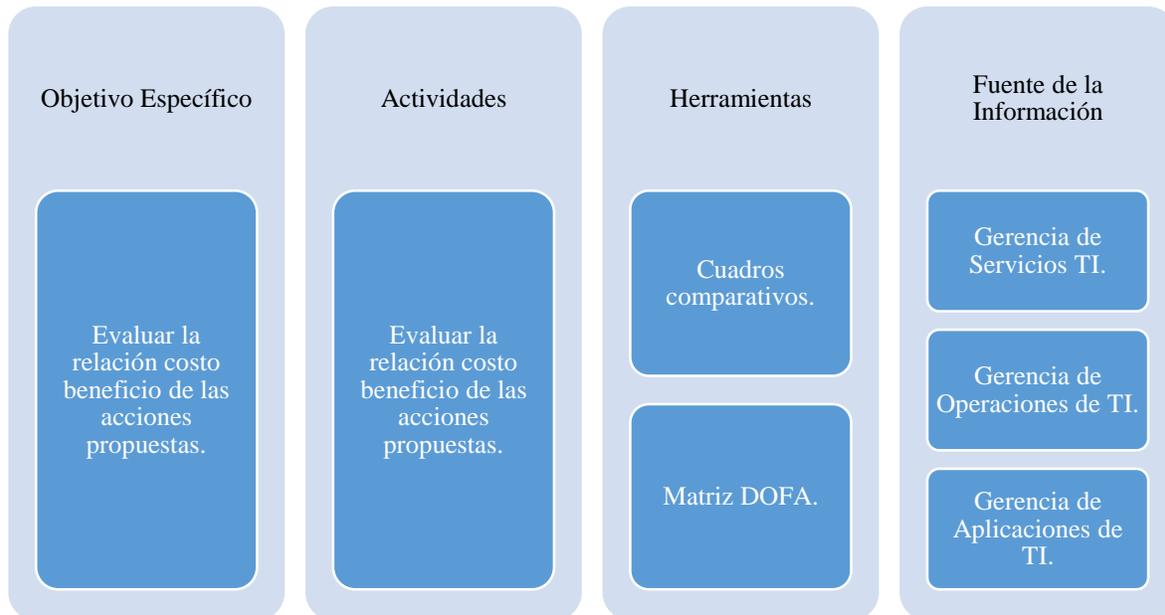


Figura 12: EDT de Objetivo Específico N°5

Fuente: Elaboración propia

## **4 Capítulo IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS**

En el presente capítulo se muestra la documentación de los procesos pertinentes, para determinar los factores que influyen en éstos con la finalidad de realizar un estudio que permita identificar las causas y los problemas de dichos factores. El capítulo en cuestión se divide en la caracterización de los procesos clave de las coordinaciones que conforman la gerencia y el diagnóstico de los problemas de gestión que se evidencian en los procesos clave definidos.

### **4.1 Caracterizar los procesos clave de las coordinaciones de la Gerencia de Servicios de TI.**

La Gerencia de Servicios TI está conformada por cinco coordinaciones fundamentales: Centro Único de Atención TI (CUATI), Gestión de Control de Cambios, Gestión de Incidentes, Gestión de Problemas y Monitoreo y Plataforma de TI. Cada una de estas coordinaciones existe para cumplir una serie de tareas que le corresponden con el fin de garantizar el buen servicio de los clientes internos de la empresa (colaboradores de las tiendas y otras gerencias), es por esta razón que caracterizar los procesos que cada una de ellas debe llevar a cabo para cumplir dichas tareas conforma el primer paso para el desarrollo de este trabajo de grado.

#### *4.1.1 Centro Único de Atención TI (CUATI):*

El Centro Único de Atención TI se encarga principalmente de registrar, clasificar, categorizar, diagnosticar y resolver incidentes o solicitudes mediante la herramienta CA Service Desk Management. Estos incidentes o solicitudes son contabilizados a través de tickets generados vía correo electrónico colocando como destinatario el correo del Centro Único de Atención TI (CUATI), además de escalarlos si es necesario y finalmente, documentarlos y cerrarlos una vez resueltos.

La herramienta utilizada, CA Service Desk Management, representa la “oficina central” de los departamentos, y puede tratar las consultas de los clientes sin necesidad de personal especializado. Para los usuarios, sirve como punto de contacto con la organización

TI, en donde se garantiza que recibirá ayuda para resolver un tema o consulta del departamento indicado, ya que en ella se desarrolla toda la vida de los tickets generados por las tiendas vía correo electrónico, desde el registro hasta el cierre. Su objetivo principal es dar soporte a la provisión de los servicios acordados, garantizando acceso a la organización TI y comprometiéndose con un cierto número de actividades de varios procesos.

En el caso del Centro Único de Atención TI (CUATI), la herramienta consta con distintas bandejas donde se pueden observar los tickets acumulados en sus respectivos estados y para cada uno, existen diversos campos (*Anexo #29*) que los analistas deben llenar antes de gestionar el ticket. Los incidentes y las solicitudes están desglosados en categorías, sub-categorías y tópicos para que el área solucionadora conozca rápidamente el tipo de incidente o solicitud a la que se enfrenta.



*Figura 13: Pirámide de categorías, sub-categorías y tópicos existentes en la herramienta CA Service Desk Management para Farmatodo C.A.*

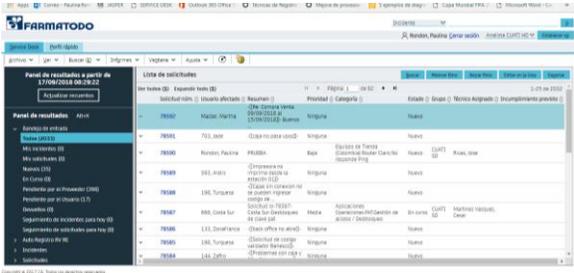
*Fuente: Elaboración propia*

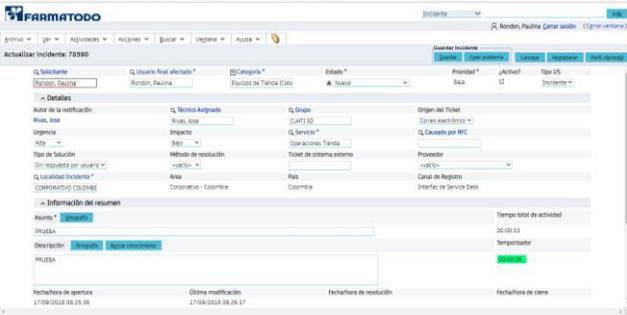
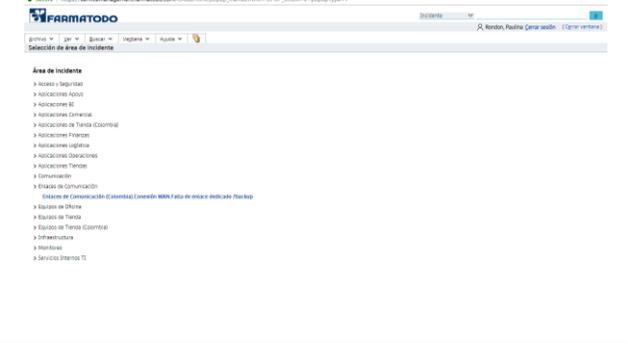
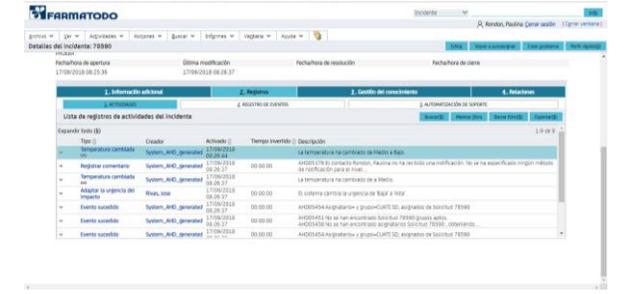
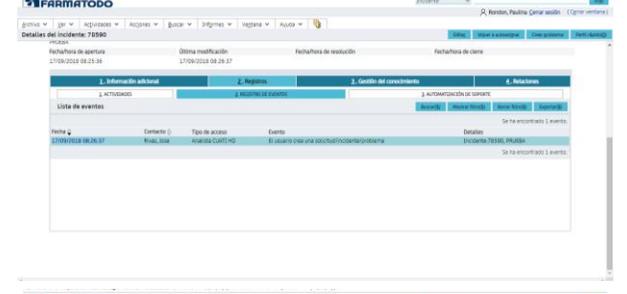
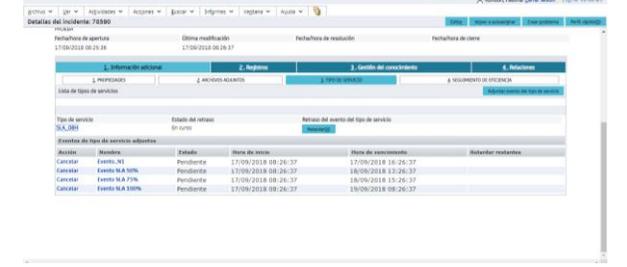
Se entiende por categoría a aquellos elementos utilizados, principalmente para clasificar, facilitando el ordenamiento en grupos que tienen cualidades homogéneas. A su vez, dentro de las diferentes categorías que se establecen, existen algunas que están incluidas en otras mediante un sistema jerárquico, conociéndose en este caso como sub-categorías y, finalmente, el tópico representa un conjunto específico de elementos dentro de la sub-categoría. La *Figura #13* representa gráficamente la cantidad de categorías, sub-categorías y tópicos que se encuentran de acuerdo a la información recopilada en la herramienta CA

Service Desk Management. Una categoría puede tener varias sub-categorías y una sub-categoría puede tener varios tópicos, es por eso que éste último se encuentra en la base de la pirámide. En el Centro Único de Atención TI (CUATI) existen actualmente 28 categorías, 218 sub-categorías y 461 tópicos que los analistas pueden utilizar para la clasificación y categorización de los tickets entrantes.

Tabla 2: Herramienta para el proceso del Centro Único de Atención TI (CUATI)

Fuente: Elaboración propia

Centro Único de Atención TI (CUATI)	Herramienta	Vistas y Campos de Llenado
<p><b>Página de Ingreso</b></p>	<p>CA Service Desk Management</p>	
<p><b>Página principal donde se visualizan:</b></p> <p><b>Tickets:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Nuevos</li> <li>✓ Tipo Incidente</li> <li>✓ Tipo Solicitud</li> <li>✓ Totalidad</li> <li>✓ En Curso</li> <li>✓ Pendientes por Proveedor</li> <li>✓ Pendientes por Usuario</li> <li>✓ Devueltos</li> </ul>	<p>CA Service Desk Management</p>	

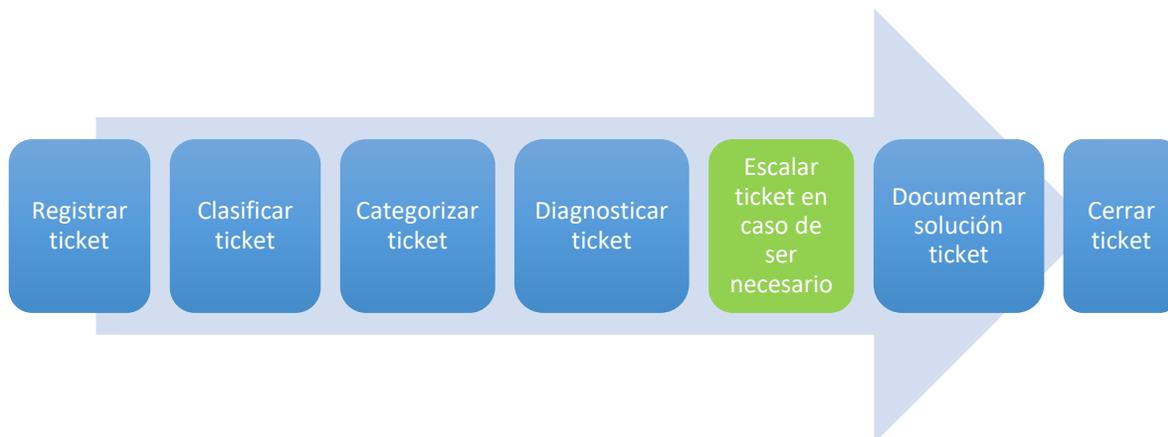
<p><b>Campos para los Tickets</b></p> <p><b>Procesos realizados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Registrar</li> <li>✓ Clasificar</li> <li>✓ Categorizar</li> <li>✓ Diagnosticar</li> <li>✓ Escalar</li> <li>✓ Resolver</li> <li>✓ Cerrar</li> </ul>	<p>CA Service Desk Management</p>	 
<p><b>Registro de Tickets</b></p> <p><b>Archivos Adjuntos</b></p> <p><b>Tipo de Servicio (se muestran los SLA)</b></p> <p><b>Procesos realizados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Documentar</li> </ul>	<p>CA Service Desk Management</p>	  

La mesa de administración de servicios, se lleva a cabo en el momento en que el analista responde las llamadas o recibe los correos electrónicos de los usuarios internos reportando algún incidente. El analista se dedica a recolectar toda la información posible para proceder a registrar, clasificar y categorizarlos de acuerdo a su naturaleza: si se trata de un incidente o una solicitud, a qué área y país pertenece y cuál es el servicio o activo afectado. Aquellos incidentes que los analistas pueden resolver son gestionados por los mismos, llamando a la tienda para validar la información y realizando pruebas de N1 según sea el caso.

Debido a que la ocurrencia de los incidentes y solicitudes es impredecible, el Centro Único de Atención TI (CUATI), posee dos turnos de trabajo: de lunes a viernes de 7:00 am a 10:00 pm y de lunes a viernes de 10:00 pm a 7:00 am, al igual que los fines de semana en donde se trabaja según el mismo horario. El proceso de atención a los incidentes y solicitudes difiere únicamente en el turno nocturno y los fines de semana, en donde no se realiza atención telefónica al usuario sino únicamente mediante la herramienta CA Service Desk Management.

Cuando los analistas no son capaces de solventar los incidentes o solicitudes, mediante pruebas de N1 se ven obligados a escalar dichas eventualidades a áreas solucionadoras que emprenderán un proceso de N2 en busca de la solución al ticket. Este proceso de escalamiento es registrado en la herramienta CA Service Desk Management cuando el analista modifica el campo “Grupo”, adaptándolo a aquél que lo vaya a solventar. Una vez que los analistas realizan las pruebas de N1 deben llamar nuevamente al usuario para validar que el incidente esté solventado. De ser así, los analistas proceden a cambiar el estado del ticket en la herramienta CA Service Desk Management a “Resuelto” y es en ese momento en que tienen la oportunidad de colocar en la descripción toda evidencia de que la gestión del incidente fue realizada exitosamente para finalmente considerar el ticket como

cerrado después de haber realizado esta última acción. El proceso descrito se puede apreciar en el *Anexo #4*.



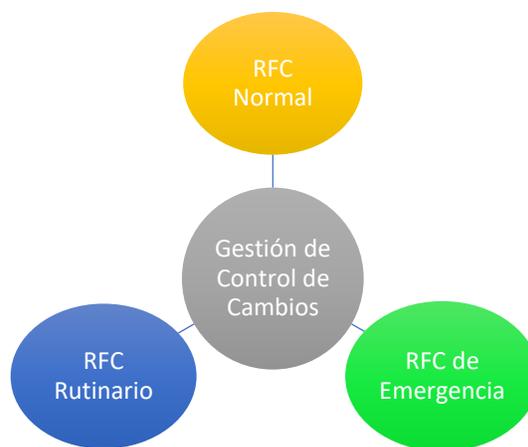
*Figura 14: Secuencia de procesos realizados en el Centro Único de Atención TI (CUATI)*

*Fuente: Elaboración propia*

#### 4.1.2 Gestión de Control de Cambios

El proceso de Gestión de Control de Cambios es aquél que se realiza cuando se requiere alguna modificación o mejora a nivel de hardware o software para solucionar algún incidente, falla o simplemente con el fin de optimizar los procesos existentes. El proceso en cuestión está dividido como se muestra en la *Figura #15*.

Los procesos que conforman la gestión, poseen una primera etapa inicial, en donde el solicitante del RFC ingresa a la herramienta CA Service Desk Management y llena los campos obligatorios exigidos por la misma para posteriormente, someter su RFC a una etapa de pre-evaluación, la cual será llevada a cabo por el Gestor de Cambios, en donde el mismo revisa los campos ingresados por el solicitante y verifica que la documentación solicitada esté correcta y evidenciada.



*Figura 15: Conformación de la Gestión de Control de Cambios.*

*Fuente: Elaboración propia*

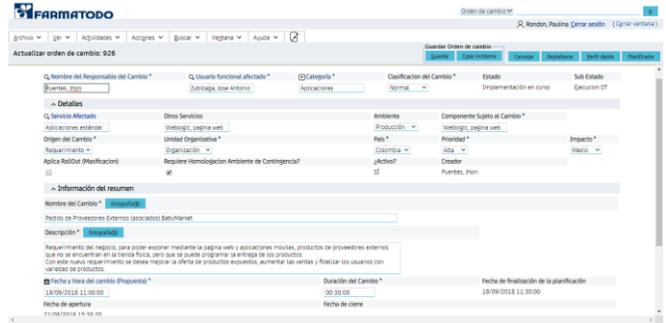
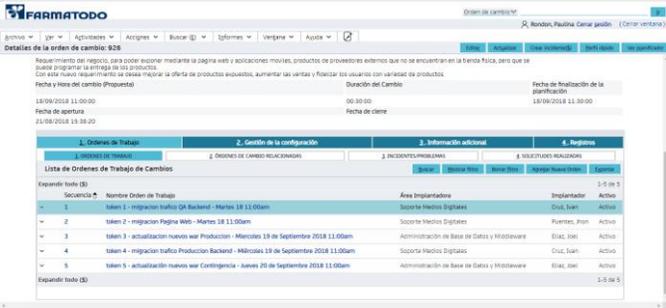
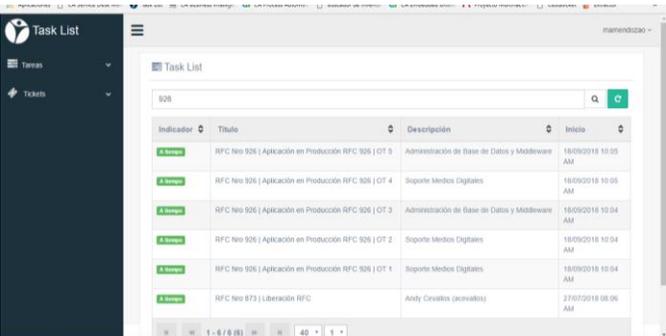
Una vez que la pre-evaluación está aprobada por el Gestor de Cambios, éste actúa dependiendo del tipo de RFC que sea, es decir, si se trata de un RFC Normal, el Gestor postula el mismo para la mesa técnica, en la cual debe asistir al menos un representante de cada área para emitir opiniones de acuerdo a la explicación del RFC, y aprobarlo o desaprobarlo en conjunto. Si se aprueba, éste debe ser agendado para su presentación formal ante el Comité con el fin de su aprobación final que antecede a su ejecución. Si se trata de un RFC Rutinario, el Gestor de Cambios es el encargado de aprobar o desaprobar el mismo de acuerdo a la pre-evaluación realizada, pues normalmente este tipo de RFC no presenta ninguna afectación. Finalmente, en el caso de un RFC de Emergencia, una vez que el Gestor de Cambios realiza la pre-evaluación, es necesario que éste conforme una conferencia telefónica con representantes de las diversas áreas para evaluar la urgencia, el impacto y las posibles afectaciones a otros servicios; dicha conferencia tiene el fin de aprobar o desaprobar el RFC dependiendo de sus características.

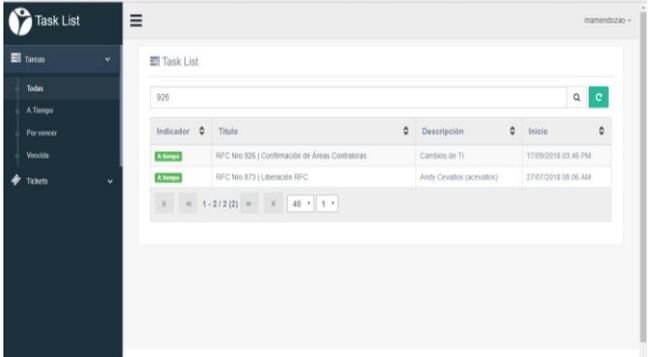
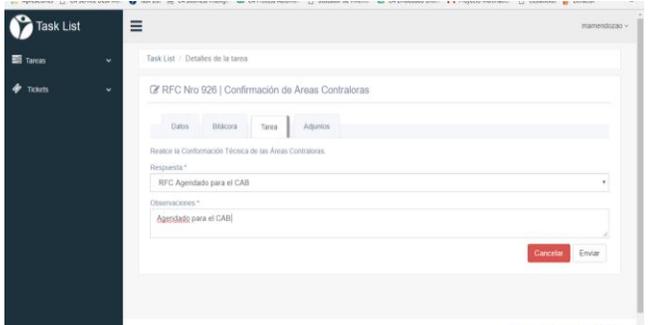
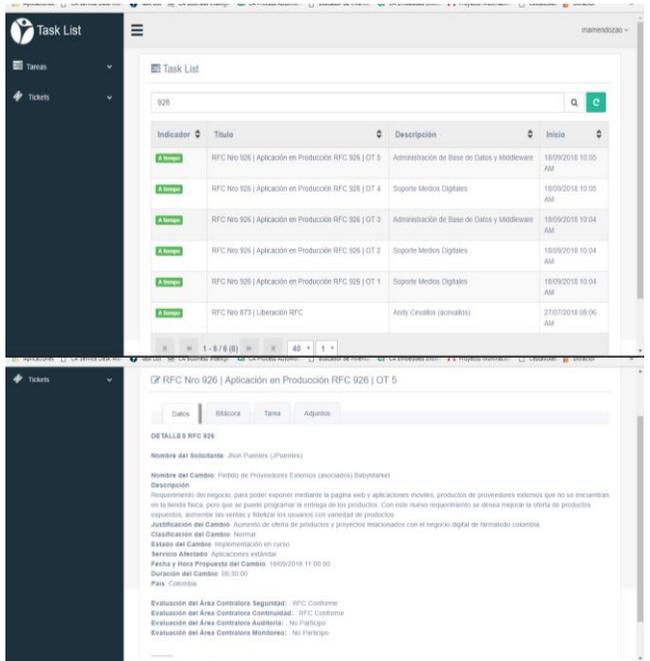
El proceso de Gestión de Control de Cambios se lleva a cabo mediante dos herramientas: CA Service Desk Management y Task List, la primera para el registro, documentación del RFC y exposición de tareas relacionadas con su implementación y la segunda para todo el proceso por el que el RFC debe atravesar para ser aprobado. En la *Tabla #3* se muestra el detalle en cuestión.

*Tabla 3: Herramientas para la gestión de control de cambios*

*Fuente: Elaboración propia*

Fases de la Gestión de Control de Cambios	Herramienta	Vistas y Campos de Llenado
<b>Página de Ingreso</b>	C.A. Service Desk Management	

<p><b>Campos para los Tickets</b></p> <p><b>Detalles</b></p> <p><b>Información del Resumen</b></p> <p><b>Procesos Realizados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Registrar</li> <li>✓ Clasificar</li> <li>✓ Evaluar</li> </ul>	<p>C.A. Service Desk Management</p>	
<p><b>Órdenes de Trabajo</b></p> <p><b>Información adicional</b></p> <p><b>Tareas relacionadas al RFC</b></p> <p><b>Procesos Realizados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Documentar</li> </ul>	<p>C.A. Service Desk Management</p>	
<p><b>Página Principal donde se visualizan los RFC</b></p>	<p>Task List</p>	

<p><b>Búsqueda de RFC específico</b></p>	<p>Task List</p>	
<p><b>RFC específico en espera por aprobación de áreas contraloras</b></p> <p>✓ Aprobar</p>	<p>Task List</p>	
<p><b>Tareas referentes al RFC pendientes por ejecutar y detalle</b></p> <p><b>Procesos Realizados:</b></p> <p>✓ Cerrar</p>	<p>Task List</p>	

### 4.1.3 Gestión de Incidentes:

La Gestión de Incidentes se encarga principalmente de reducir o eliminar los efectos de potenciales alteraciones en los servicios TI, asegurando de esta manera que los usuarios puedan volver a trabajar lo más pronto posible, con el menor impacto sobre la actividad del negocio de la organización y el mismo usuario. Es debido a esta razón que los incidentes se registran, se clasifican y se asignan a los especialistas adecuados, luego se resuelven y controlan y por último se documentan y se cierran. Dado que toda esta actividad presenta un estrecho contacto con los usuarios, el eje del proceso de Gestión de Incidentes es el Centro Único de Atención TI (CUATI), el cual sirve como oficina de entrada a los departamentos de especialistas y abastecedores subyacentes. La Gestión de Incidentes es esencial para los otros procesos ITIL ya que proporciona una valiosa información sobre los errores de infraestructura.

El objetivo de la Gestión de Incidentes es restituir el servicio lo más pronto posible, con el menor impacto sobre la actividad del negocio de la organización y el usuario. La Gestión de Incidentes también debe mantener registros eficaces de los incidentes para medir y evaluar el proceso, además de proporcionar información a los otros.

Además, la Gestión de Incidentes se presenta como un proceso horizontal en toda la organización de la Gerencia de Servicios TI, pues es el encargado de gestionar de manera eficaz y controlar el flujo de trabajo de los incidentes.

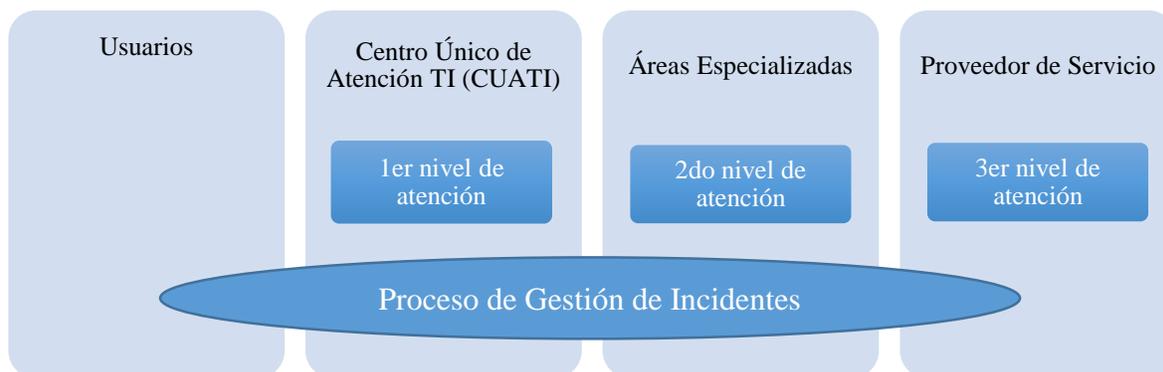


Figura 16: Posición horizontal de procesos de la Gestión de Incidentes en relación con las funciones de los departamentos de la organización TI

Fuente: Elaboración propia

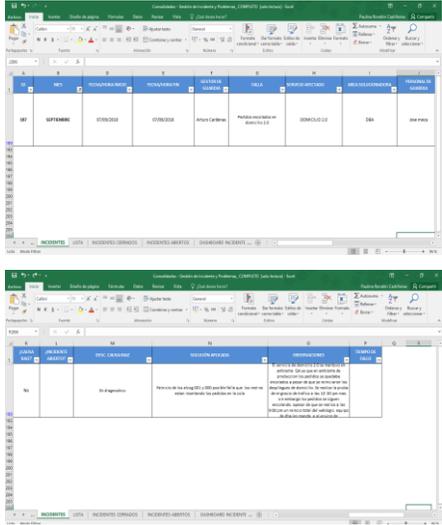
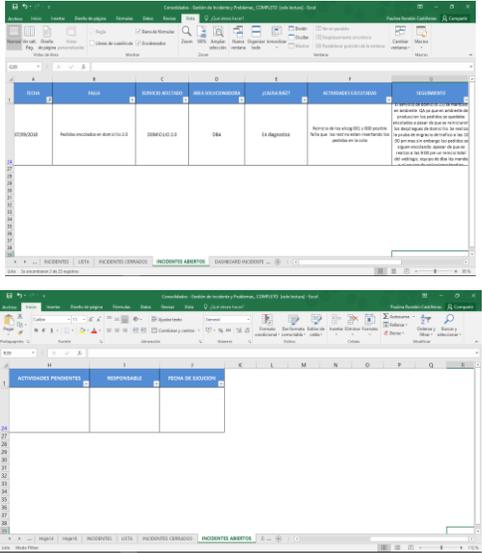
Los procesos de la Gestión de Incidentes se llevan a cabo a partir de los tickets que ingresan en la herramienta CA Service Desk Management, y son gestionados por el Centro Único de Atención TI (CUATI). Estos procesos tienen tres niveles de escalamiento de acuerdo a la gravedad y recurrencia del incidente presentado. Cuando a la bandeja de entrada del Centro Único de Atención TI (CUATI) entran más de diecisiete tickets reportando la misma falla en un mismo período de tiempo, el Gestor de Incidentes entra en acción y conforma conferencias con las posibles áreas solucionadoras de acuerdo a la naturaleza de los incidentes reportados.

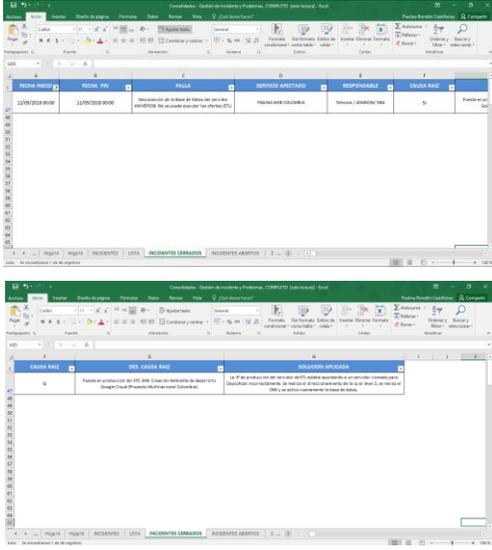
El Gestor de Incidentes debe estar en constante seguimiento de los paliativos aplicados por los grupos solucionadores, para registrar al mismo tiempo, en su matriz de incidentes todas las acciones que se están llevando a cabo. Existen tres tipos de escalamiento de acuerdo a la cantidad de planes de acción a ejecutar, un primer plan de diagnóstico se considera un primer nivel de escalamiento, si las áreas solucionadoras no distinguen una causa raíz y no ven progreso en la desaparición del incidente, se procede a un segundo nivel de escalamiento en donde se plantea un segundo plan de diagnóstico, si éste no funciona se procede a un tercer nivel de escalamiento donde se propone un tercer plan de diagnóstico y si éste no funciona, el incidente pasa a considerarse un problema y se escala a dicha gestión. Los escalamientos van acompañados de un proceso de seguimiento y documentación por parte del Gestor de Incidentes, quién posteriormente, debe informar a los gerentes de la situación presentada tomando en cuenta las evidencias. Los procesos recién explicados se pueden observar desde el *Anexo #8* hasta el *Anexo #13*.

En la *Tabla #4* se muestra la herramienta que se utiliza para llevar a cabo todo el proceso que envuelve a los incidentes masivos o recurrentes

Tabla 4: Herramienta de registro y seguimiento de incidentes recurrentes

Fuente: Elaboración propia

Fase del Incidente	Herramienta	Vistas y Campos de Llenado
<p><b>Incidente recurrente</b></p> <p><b>Procesos Realizados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Registrar</li> <li>✓ Clasificar</li> <li>✓ Diagnosticar</li> <li>✓ Escalar</li> </ul>	<p>Microsoft Excel</p>	
<p><b>Incidente recurrente abierto:</b></p> <p><b>Procesos Realizados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Documentar</li> <li>✓ Resolver</li> <li>✓ Seguimiento u observación</li> </ul>	<p>Microsoft Excel</p>	

<p><b>Incidente recurrente cerrado:</b></p> <p><b>Procesos Realizados:</b></p> <p>✓ Cerrar</p>	<p>Microsoft Excel</p>	
--	------------------------	--

#### 4.1.4 Gestión de Problemas

A diferencia de la Gestión de Incidentes, donde se solucionan provisionalmente los incidentes sin haber diagnosticado la causa raíz de los mismos con riesgo a que se vuelvan a repetir, la Gestión de Problemas investiga la infraestructura y los peligros disponibles para identificar las causas reales y los errores potenciales en la provisión de los servicios. Estas investigaciones son necesarias porque la infraestructura es compleja y distribuida ya que los nexos entre los incidentes puede que no resulten tan obvios.

Para poder identificar la causa raíz de los problemas es necesario agendar y asistir a una serie ilimitada de reuniones con diversos representantes de los grupos solucionadores, en donde se expongan diversas causas mediante Diagramas Causa-Efecto, Pareto, Cómo-Cómo y Por qué-Por qué. Estas reuniones se deben realizar semanalmente hasta que la causa raíz sea identificada. Dichas reuniones también son útiles para proponer paliativos ante los problemas, de modo que exista una solución temporal para que el servicio no se vea afectado constantemente. Una vez identificada la causa raíz principal y documentada una solución temporal el problema se transforma en un error conocido, el cual se gestiona a través de un RFC para su eliminación, continuando con el seguimiento y monitoreo de otros errores conocidos en la infraestructura y finalmente, su cierre dentro de la matriz de problemas existente, en la que se documenta desde su registro hasta su cierre.

El objetivo de esta coordinación es descubrir la causa principal de los problemas previniendo de esta manera la reaparición de nuevos incidentes identificando las debilidades en la infraestructura y proponiendo métodos para eliminarlos. La Gestión de Problemas realiza actividades proactivas y reactivas, siendo éstas la identificación de la causa principal de los incidentes pasados para ofrecer propuestas de mejoras y rectificación.

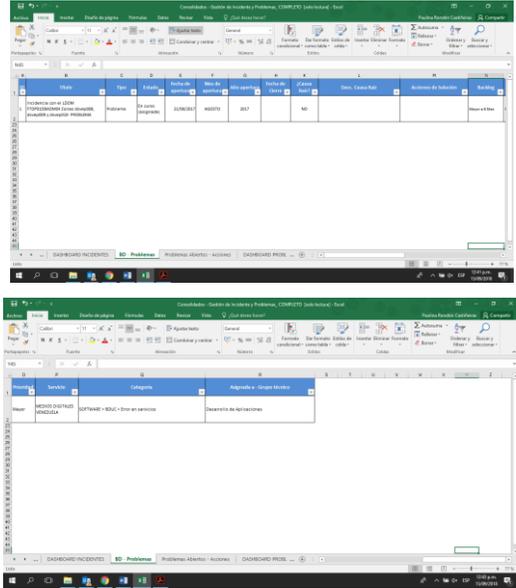
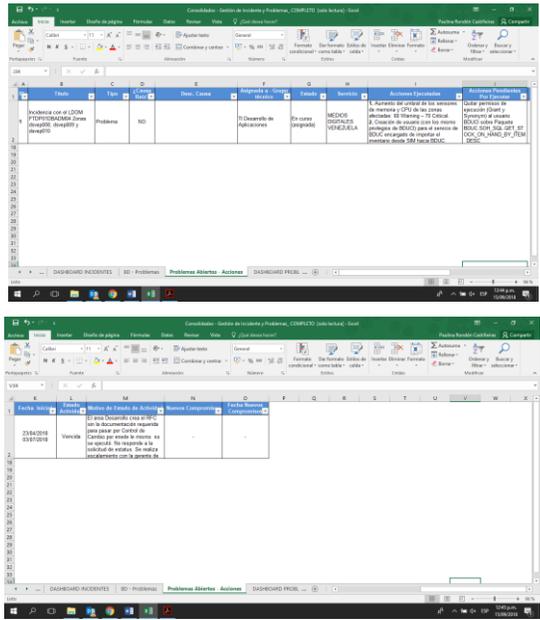
La coordinación en cuestión garantiza que:

1. Se identifiquen, documenten y rastreen, los errores a largo plazo.
2. Se documenten los síntomas y las soluciones permanentes o temporales de errores.
3. Se lleven a cabo legalmente las peticiones de RFC pertinentes para modificar la infraestructura.
4. Se prevengan los nuevos incidentes.
5. Se elaboren los informes sobre la calidad de la infraestructura y los procesos.
6. Se mejore la calidad de servicio TI y su gestión.
7. Se aumente la productividad del usuario.
8. Se aumente la productividad del personal.
9. Mejore la reputación de la Gerencia de Servicios TI.
10. Exista un aumento de conocimiento y aprendizaje operativo y administrativo.

En la *Tabla #5* se presentan las distintas fases por las que pasan los problemas para llevar su registro y seguimiento dentro de la matriz manual, al igual que se mencionan las herramientas utilizadas y se muestran los campos de llenado.

Tabla 5: Herramienta de registro y seguimiento de problemas

Fuente: Elaboración propia

Fase del Problema	Herramienta	Vistas y Campos de Llenado
<p><b>Problema entrante:</b></p> <p><b>Procesos Realizados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Registrar</li> <li>✓ Clasificar</li> <li>✓ Diagnosticar</li> <li>✓ Documentar</li> </ul>	<p>Microsoft Excel</p>	
<p><b>Problema con o sin causa raíz conocida:</b></p> <p><b>Procesos Realizados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Resolver</li> <li>✓ Seguimiento u observación</li> <li>✓ Cerrar</li> </ul>	<p>Microsoft Excel</p>	

#### 4.1.5 Monitoreo y Plataforma TI

Es el servicio que permite administrar y monitorear proactivamente los puntos críticos de la Plataforma TI de cada cliente y es en donde se concentra la atención de Soporte de N2 para garantizar la continuidad operacional al negocio.

Este servicio permite monitorear los puntos críticos de la plataforma TI, así como también otros procesos de interés para la operación diaria del negocio como los mostrados en la *Figura #17*.



*Figura 17: Procesos principales que son monitoreados*

*Fuente: Elaboración propia*

El monitoreo de dichos procesos se realiza de manera similar y normalmente se lleva a cabo cuando se visualiza una falla en la herramienta de monitoreo referente al enlace, donde el analista se ve obligado principalmente a restablecer el servicio de enlace en las tiendas llamando a la tienda afectada y realizando las pruebas de N1 correspondientes; en caso de que éstas no tengan ningún resultado satisfactorio, se continúa con el escalamiento del incidente al área especializada y al mismo tiempo se notifica al proveedor de servicio mediante una llamada telefónica.

Si la herramienta de monitoreo alerta otro tipo de incidencia o anomalía relacionada a los procesos Batch o a cualquier enlace o servidor dentro de la plataforma TI, el analista debe notificar al área solucionadora, al proveedor y al Gestor de Incidentes en caso de ser

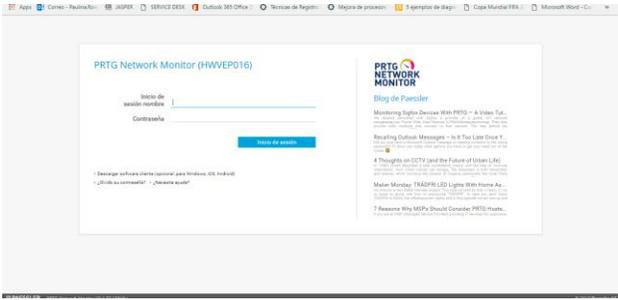
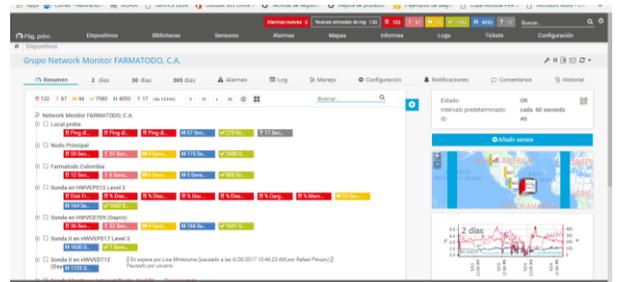
necesario y de no poder solucionar el problema mediante indicaciones de otras áreas o actividades de N1.

Las pruebas de N1 que se deben realizar por el analista como primer nivel de atención constan básicamente de ponerse en contacto con la tienda y validar inmediatamente si se trata de una falla eléctrica, de no ser éste el caso, éste se apoya de los usuarios para verificar si los mismos pueden ingresar a internet desde la computadora y dependiendo de la respuesta surgen otras validaciones, como por ejemplo si la tienda posee ABA o TP-Link. Dependiendo de cada caso el analista procede a reiniciar remotamente dichos equipos y si la falla persiste, se ve obligado a escalarla al departamento de Redes y Comunicaciones. El proceso descrito se puede apreciar detalladamente según cada caso desde el *Anexo #19* hasta el *Anexo #22*.

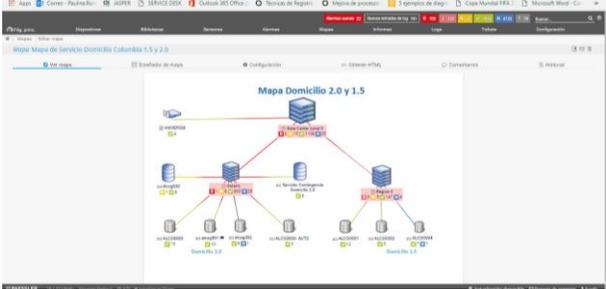
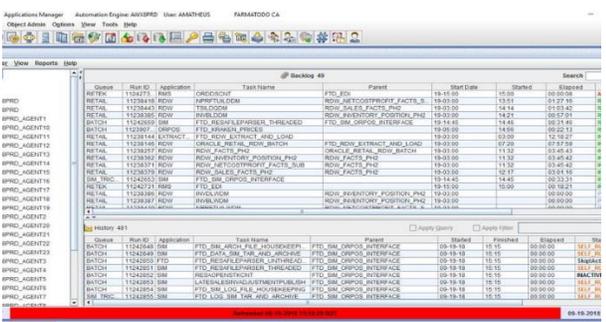
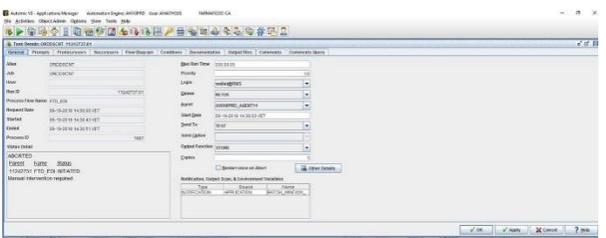
Existen dos herramientas que Monitoreo y Plataforma TI utilizan para realizar sus funciones, en la *Tabla #6* se muestran las herramientas utilizadas para el monitoreo de la plataforma TI y las distintas fases por las que atraviesa la coordinación.

Tabla 6: Herramienta de monitoreo de plataforma TI

Fuente: Elaboración propia

Fases del Monitoreo de Plataforma TI	Herramienta	Vistas y Campos de Llenado
<p><b>Página de ingreso</b></p>	<p>PRTG Network Monitor</p>	
<p><b>Página principal donde se visualizan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sondas configuradas</li> <li>Sensores</li> <li>Servidores</li> <li>Enlaces</li> </ul>	<p>PRTG Network Monitor</p>	



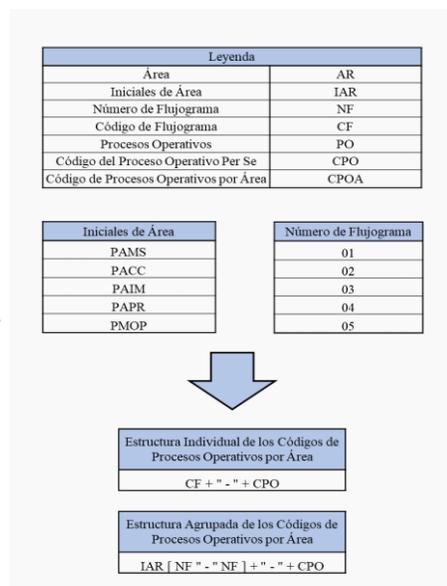
<p><b>Visualización de mapas donde se verifica conexión de:</b></p> <p>Sensores Servidores Enlaces</p> <p>Por tienda, oficina corporativa y CENDIS de Venezuela y Colombia.</p>	<p>PRTG Network Monitor</p>	
<p><b>Procesos BATCH en ejecución</b></p>	<p>Appworx</p>	
<p><b>Propiedades de los procesos BATCH</b></p>	<p>Appworx</p>	

## 4.2 Diagnosticar los problemas de gestión existentes en los procesos claves de la Gerencia de Servicios de TI.

“La gestión en la empresa es la base de todo el funcionamiento posterior del negocio. Por ello, no hay que ver la organización como algo menor, sino que hay que darle la importancia que merece y establecer una base sólida sobre la que se pueda ir asentando toda la actividad empresarial.” (Servicities, 2016) pero en ocasiones, cuando se descuida dicha importancia, surgen diversos problemas de gestión que desequilibran el funcionamiento normal de cualquier proceso, como podrían ser los controles de caja y la gestión administrativa, de empleados y de recursos.

*Figura 18: Leyenda y estructura de los códigos de procesos y de flujogramas por área de estudio.*

*Fuente: Elaboración propia*



Para esta investigación es necesario diferenciar los procesos que se llevan a cabo en toda la gerencia mediante códigos. En la *Figura #18* se presenta una breve explicación de la estructura de los códigos acompañadas por una leyenda donde se diferencian los términos de la estructura.

Por otro lado, en la *Figura #19* se presenta la tabla de códigos de procesos y flujogramas de cada una de las coordinaciones que conforman la Gerencia de Servicios TI de Farmatodo C.A.

Área	Código de Flujoograma	Área	Procesos Operativos	Código de Procesos Operativos por Área
Centro Único de Atención TI (CUATI)	PAMS01	Centro Único de Atención TI (CUATI)	Registrar	PAMS01-PO001
	PAMS02		Clasificar	PAMS01-PO002
	PAMS03		Categorizar	PAMS01-PO003
Gestión de Control de Cambios	PACC01		Diagnosticar	PAMS01-PO004
	PACC02		Resolver	PAMS01-PO007
	PACC03		Escalar	PAMS02-PO006
Gestión de Incidentes	PAIM01		Documentar	PAMS03-PO009
	PAIM02		Cerrar	PAMS03-PO010
	PAIM03		Registrar	PACC[01-03]-PO001
	PAIM04		Clasificar	PACC[01-03]-PO002
	PAIM05	Documentar	PACC[01-03]-PO009	
Gestión de Problemas	PAPR01	Evaluar	PACC[01-03]-PO005	
	PAPR02	Aprobar	PACC[01-03]-PO008	
	PAPR03	Cerrar	PACC[01-03]-PO010	
	PAPR04	Registrar	PAIM01-PO001	
	PAPR05	Clasificar	PAIM01-PO002	
Monitoreo y Plataforma de TI	PMOP01	Diagnosticar	PAIM[01-03]-PO004	
	PMOP02	Escalar	PAIM[01-02]-PO006	
	PMOP03	Documentar	PAIM05-PO009	
Procesos Operativos	Código del Proceso Operativo Per Se	Resolver	PAIM04-PO007	
		Seguimiento y Observación	PAIM04-PO011	
		Cerrar	PAIM05-PO010	
		Registrar	PAPR01-PO001	
		Clasificar	PAPR01-PO002	
		Categorizar	PAPR02-PO004	
		Diagnosticar	PAPR02-PO004	
		Evaluar	PAPR03-PO007	
		Escalar	PAPR03-PO007	
		Resolver	PAPR03-PO009	
		Aprobar	PAPR05-PO011	
Documentar	PAPR05-PO011			
Cerrar	PAPR04-PO010			
Seguimiento y Observación	PAPR04-PO010			
Gestión de Incidentes	Gestión de Problemas	Registrar	PMOP[01-03]-PO001	
		Clasificar	PMOP[01-03]-PO002	
		Diagnosticar	PMOP[01-03]-PO004	
		Escalar	PMOP[01-03]-PO006	
		Documentar	PMOP[01-03]-PO007	
		Resolver	PMOP[01-03]-PO007	
		Seguimiento y Observación	PMOP[01-03]-PO009	
		Cerrar	PMOP[01-03]-PO009	
		Registrar	PMOP[01-03]-PO011	
		Clasificar	PMOP[01-03]-PO010	

Figura 19: Codificación de acuerdo a coordinación, proceso y flujoograma

Fuente: Elaboración propia

La Figura #20 muestra los procesos principales que se llevan a cabo en la Gerencia de Servicios TI, los cuales se ven reflejados en cada una de las coordinaciones de manera recurrente y se comparten adaptándose al margen de estudio de cada una de ellas. El registro, la clasificación, la documentación y el cierre son procesos comunes entre las cinco coordinaciones; la observación y el seguimiento son comunes en las coordinaciones de Gestión de Incidentes, Gestión de Problemas y Monitoreo y Plataforma TI, mientras que el escalamiento de incidentes es una acción compartida entre la Gestión de Incidentes, el Centro Único de Atención TI (CUATI) y Monitoreo y Plataforma TI.

El diagnóstico y la resolución de incidentes son tareas que llevan a cabo estos últimos cuatro grupos mencionados y finalmente, existen procesos únicos que sólo se realizan en coordinaciones específicas como la aprobación y la evaluación, que los lleva a cabo Gestión de Control de Cambios y la categorización que la ejecuta el Centro Único de Atención TI (CUATI).

En estos once procesos principales que la Gerencia de Servicios TI realiza día a día, existen algunos que enferman la gestión óptima del departamento, pues no se ejecutan de la mejor manera posible debido a una serie de causas.

Debido a esto, el investigador, a partir de entrevistas no estructuradas y observación directa de los procesos diariamente, pudo excluir aquellos que causan problemas en todo el proceso general de cada una de las coordinaciones mediante una lista de cotejo realizada para cada una de ellas con causas ponderadas.

Posteriormente, se realizó un Diagrama Causa-Efecto para cada uno de los procesos descritos: registrar, categorizar, escalar, documentar, cerrar y el seguimiento y la observación.

En el proceso de registro la mayor parte de las causas se concentra en la mano pensante y seguidamente en los métodos utilizados, con un 55% y 25% respectivamente. En el proceso de categorización, las causas que presentaron un mayor porcentaje en el diagrama son las referentes a mano pensante con un 35%, materiales y medio ambiente con un 25% cada una. En el proceso de escalamiento las causas se concentraron en mano pensante y métodos con un 55% y 45% respectivamente en cada caso. El proceso de documentación concentra sus causas igualmente, en métodos con un 55% y mano pensante con un 5%. El proceso de documentación mantiene causas de igual manera de mano pensante y método con un 35% y 55% en cada caso respectivamente y finalmente, el proceso de seguimiento y observación mantiene sus causas en la mano pensante con un 65% y el método con un 35%. Para observar el detalle de cada causa se recomienda revisar desde el Anexo #23 al Anexo #28.

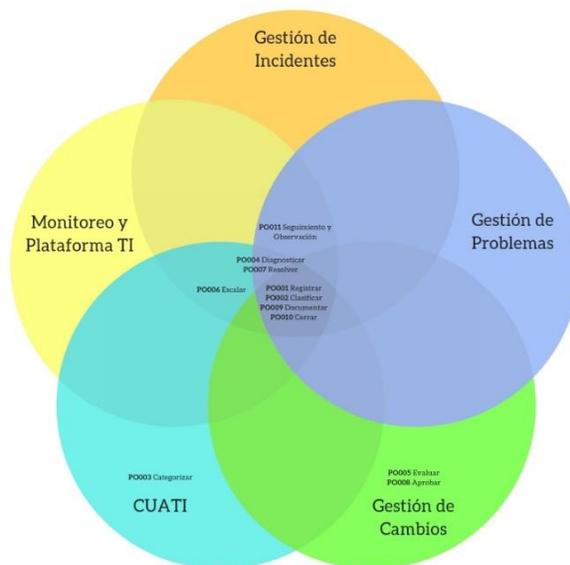


Figura 20: Diagrama de Venn de la Gerencia de Servicios TI, se puede colocar el cursor encima del presente se puede colocar el cursor encima del presente y presionando la tecla “ctrl”+click sobre la imagen, se puede abrir un hipervínculo en PDF para detallar la imagen con mayor definición.

Fuente: Elaboración propia

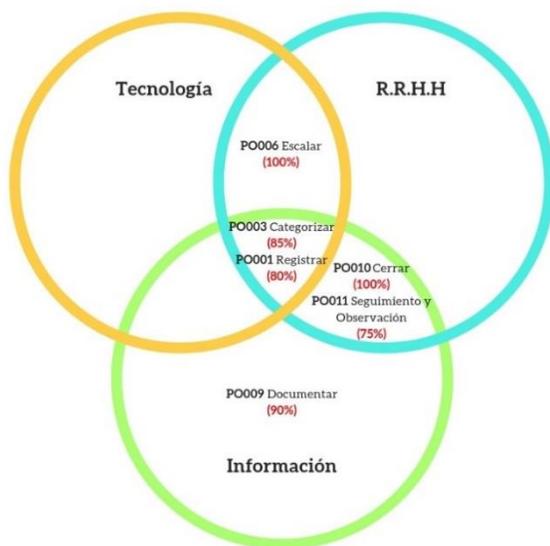


Figura 21: Diagrama de Venn para el análisis de la salud de los procesos, se puede colocar el cursor encima del presente y presionando la tecla "ctrl"+click sobre la imagen, se puede abrir un hipervínculo en PDF para detallar la imagen con mayor definición.

Fuente: Elaboración propia

procesos y la naturaleza de sus enfermedades. El Diagrama de Venn representado arroja como resultado que los procesos enfermos poseen causas de distintos orígenes, indicando que existen varios puntos que atacar para su mejora.

Se puede observar que los procesos de registro y categorización presentan problemas de las tres ramas, tecnología, recursos humanos e información en un 80% y 85% respectivamente, lo cual indica claramente que el método actual no está arrojando buenos resultados. Por otro lado, se puede observar que los procesos de cierre, seguimiento y observación presentan problemas de recursos humanos e información únicamente con un 100% y 75% respectivamente. También, el proceso de escalamiento presenta problemas de tecnología y recursos humanos con un 100% de sus causas encontradas y finalmente, el proceso de documentación que presenta problemas de información en un 90% de su ejecución.

Una vez teniendo todos los resultados de las causas representadas en sus respectivos Diagramas Causa-Efecto, se procede a realizar el análisis de la salud de los procesos mediante un Diagrama de Venn de la salud de los procesos en el cual se representa la parte de tecnología, recursos humanos e información.

De acuerdo a los porcentajes más altos obtenidos de cada una de las causas en los Diagramas Causa-Efecto, las mismas se ven reflejadas en el diagrama a continuación para así definir la naturaleza de los procesos enfermos que están evitando el alcance de la excelencia en la Gerencia de Servicios TI:

En la Figura #21 se presentan los

## 5 Capítulo V: PLAN DE MEJORAS

En el capítulo en cuestión, se presentan las mejoras propuestas, su objetivo y descripción, al igual que los indicadores de gestión para cada una de las coordinaciones y una explicación de la evaluación costo beneficio de cada una de las propuestas.

### 5.1 Diseñar acciones correctivas de acuerdo a los problemas encontrados:

Una vez diagnosticados los procesos enfermos, es necesario generar un plan de mejoras para mitigar estas acciones y normalizar el flujo de las actividades A continuación, se presentan las acciones correctivas propuestas:

#### 5.1.1 *Unificación de herramienta de apoyo en los procesos para las cinco coordinaciones de la Gerencia de Servicios TI:*

- **Objetivo de la Propuesta:**

Dicha propuesta está formulada para facilitar y agilizar el manejo de los procesos que se llevan a cabo dentro de cada una de las áreas de estudio, permitiéndole así al coordinador, especialista y analistas llevar un control más ordenado de los diversos escenarios que se presenten en sus respectivas coordinaciones.

- **Descripción:**

Esta propuesta destaca la idea de crear diversos módulos en la herramienta ya existente CA Service Desk Management que representen a cada uno de los coordinadores, especialistas y analistas correspondientes a las cinco coordinaciones que conforman la Gerencia de Servicios TI, Coordinador CUATI, Gestor de Control de Cambios, Gestor de Incidentes Masivos o Recurrentes, Gestor de Problemas, Coordinador de Monitoreo y Plataforma TI y analistas en cada una de las áreas que los posea.

De esta manera, ciertos procesos compartidos e individuales tendrán una mejor administración, manipulación y dominio; en la *Figura #22* se representan los procesos que se ven afectados positivamente por la propuesta expresada.



Figura 22: Procesos mejorados con la unificación de la herramienta de apoyo por área de la Gerencia de Servicios de TI

Fuente: Elaboración propia

Parte de esta propuesta supone la creación de nuevos campos, en la *Figura #23* se presentan los campos propuestos para cada una de las coordinaciones de la Gerencia de Servicios TI, siendo éstos adaptados a los respectivos módulos, en el caso del Centro Único de Atención TI (CUATI), Gestión de Incidentes y Gestión de Problemas, el *front* (“parte del desarrollo web que se dedica a la parte frontal de un sitio web.” (Masters, 2014)) propuesto es similar, pues las tres áreas están interrelacionadas de acuerdo al nivel de escalamiento que tengan los incidentes masivos o recurrentes registrados. En el caso de Gestión de Control de Cambios y Monitoreo y Plataforma TI los campos de llenado varían de acuerdo al alcance de cada una.

Módulo de Coordinador/Analista CUATI	Módulo de Gestor de Control de Cambios	Módulo de Gestor de Incidentes	Módulo de Gestor de Problemas	Analista/Coordinador de Monitoreo y Plataforma TI
Campos Principales	Campos Principales	Campos Principales	Campos Principales	Campos Principales
Solicitante	Nombre del responsable del cambio	Solicitante	Usuario final afectado	Solicitante
Usuario final afectado	Usuario funcional afectado	Usuario final afectado	Categoría	Usuario final afectado
Categoría	Categoría	Categoría	Servicio afectado	Categoría
Estado	Clasificación del cambio	Estado	Especifique servicios	Estado
Prioridad	Estado	Prioridad	Especifique componente o aplicación	Prioridad
¿Activo?	Sub-Estado	¿Activo?	Grupo	¿Activo?
Tipo I/S	Servicio afectado	Tipo I/S	Asignatario	Autor de la notificación
Autor de la notificación	Otros servicios	Autor de la notificación	Causado por RFC	Técnico asignando
Técnico asignando	Ambiente	Técnico asignando	Causa raíz	Grupo
Grupo	Componente sujeto al cambio	Grupo	Origen del problema	Origen del ticket
Origen del ticket	Origen del cambio	Origen del ticket	Atendido por proveedor	Urgencia
Urgencia	Unidad organizativa	Urgencia	Título	Impacto
Impacto	País	Impacto	Descripción y síntoma	Servicio
Servicio	Prioridad	Servicio	Otro síntoma	Causado por RFC
Causado por RFC	Impacto	Causado por RFC	Asunto	Tipo de Solución
Tipo de Solución	Aplica Roll Out	Tipo de Solución	Tiempo total de la actividad	Método de Solución
Método de Solución	Requiere homologación ambiente de contingencia	Método de Solución	Descripción	Ticket de sistema externa
Ticket de sistema externa	¿Activo?	Ticket de sistema externa	Temporizador	Proveedor
Proveedor	Creador	Proveedor	Fecha/Hora de apertura	Localidad incidente
Localidad incidente	Nombre del cambio	Localidad incidente	Última modificación	Área
Área	Descripción	Área	Fecha/Hora de resolución	País
País	Fecha/Hora del cambio	País	Fecha/Hora de cierre	Canal de Registro
Canal de Registro	Duración del cambio	Canal de Registro		Asunto
Asunto	Fecha de finalización de la planificación	Causa raíz		Tiempo total de la actividad
Tiempo total de la actividad	Fecha de apertura	Asunto		Descripción
Descripción	Fecha de cierre	Tiempo total de la actividad		Temporizador
Temporizador		Descripción		Fecha/Hora de apertura
Fecha/Hora de apertura		Temporizador		Última modificación
Última modificación		Fecha/Hora de apertura		Fecha/Hora de resolución
Fecha/Hora de resolución		Última modificación		Fecha/Hora de cierre
Fecha/Hora de cierre		Fecha/Hora de resolución		Fuente de detección
		Fecha/Hora de cierre		Tipo de evento
				Incidente masivo
				Escalamiento
				Seguimiento
				Escalado a control de incidentes
				Elemento 1
				Elemento 2
				Elemento 3
				Elemento 4

Figura 23: Campos propuestos para los módulos a crear

Fuente: Elaboración propia

### 5.1.2 Autogestión de tickets por usuarios internos dentro de la herramienta CA Service Desk Management:

- **Objetivo de la propuesta:**

La presente propuesta surge con el objetivo de automatizar y administrar de una manera más óptima los recursos del Centro Único de Atención TI (CUATI), instruyendo a todos los usuarios internos de Farmatodo C.A. para la creación y autogestión de los tickets, lo cual, disminuye notablemente la carga para los analistas del Centro Único de Atención TI (CUATI), permitiéndole a éstos una valiosa holgura para completar los campos necesarios del proceso por el que atraviesan los tickets desde su nacimiento hasta su cierre más cuidadosa y conscientemente.

• **Descripción:**

Este proceso permite a los usuarios registrar sus propios tickets en la herramienta CA Service Desk Management con el módulo de empleado, colocando campos principales como el número de contacto, el área de incidente, el correo electrónico del solicitante y la descripción del incidente o solicitud.

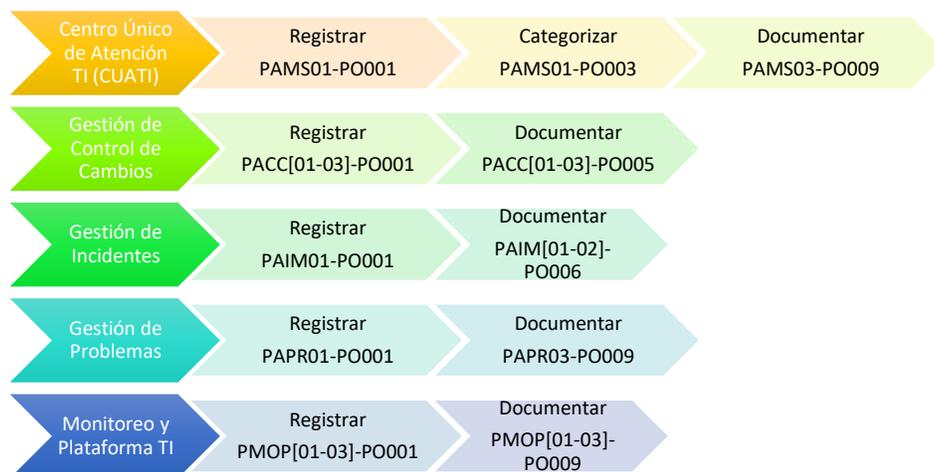
Para el área del incidente se proporcionan unas opciones ya predeterminadas, en donde los usuarios pueden escoger la pertinente de acuerdo a la naturaleza del mismo; dichas opciones están

*Figura 25: Campos para el módulo de empleados en la herramienta CA Service Desk Management*

*Fuente: Elaboración propia*

Módulo de Empleados
Campos Principales
Autor de la notificación
Número de teléfono
Dirección de correo electrónico
Prioridad
Área de solicitud
Descripción

vinculadas a ciertas categorías, sub-categorías y tópicos, permitiéndole al analista únicamente su validación y modificación en caso de que exista algún error; de igual manera, los usuarios tienen la opción de adjuntar cualquier archivo de apoyo en caso de que sea necesario. Los tickets duplicados se generan cuando se responden o reenvían correos con la dirección de correo electrónico del Centro Único de Atención TI (CUATI), es por ello que este módulo evitará la creación de dichos tickets, pues ahora la generación de éstos deberá ser únicamente con el usuario y clave de cada cliente interno. La *Figura #25* representa los procesos afectados positivamente por la aplicación de la autogestión de tickets.



*Figura 24: Procesos mejorados con la aplicación de autogestión de tickets para cada coordinación de la Gerencia de Servicios TI*

*Fuente: Elaboración propia*

Por otro lado, en la *Figura #24* se encuentran los campos propuestos para el módulo de empleados. Para tener una vista del módulo de empleados planteado se recomienda dirigir la atención al *Anexo #31*, en donde se presenta la misma en la herramienta CA Service Desk Management.

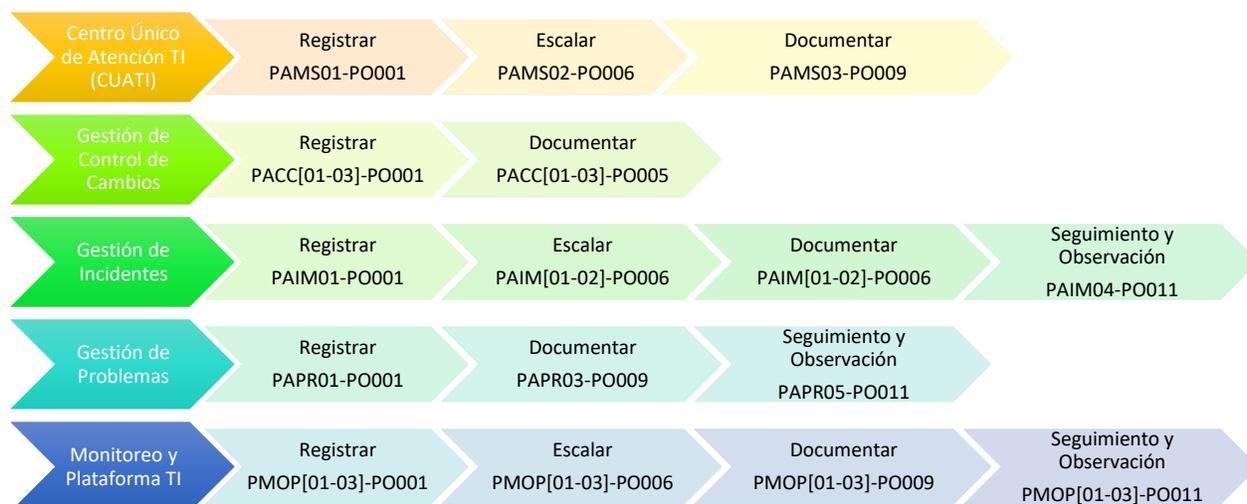
### 5.1.3 Generación de manuales operativos para las coordinaciones:

- **Objetivo principal:**

El objetivo principal de esta propuesta es que los coordinadores, especialistas y analistas de las cinco áreas de estudio tengan acceso a la información de interés acerca de su área correspondiente, con el fin de conocer el paso a paso de las distintas operaciones y funciones.

- **Descripción:**

Esta propuesta de basa principalmente en manuales operativos digitales que se encuentren ya sea en carpetas con rutas compartidas en los distintos computadores como en secciones específicas de las herramientas de apoyo de cada área permitiendo un fácil y rápido acceso. Por otro lado, los manuales operativos se encuentran acompañados de instrucciones claras de escalamiento y números de contacto, extensiones y correos del personal de guardia de las distintas áreas solucionadoras. En la *Figura #26* se muestran los procesos mejorados por la generación de manuales operativos.



*Figura 26: Procesos mejorados con la implementación de manuales operativos*

*Fuente: Elaboración propia*

## 5.2 Formular indicadores de control para el seguimiento de los procesos modificados.

Según Jan van Bon, redactor jefe de “Gestión de Servicios TI basado en ITIL - una introducción”, los procesos que forman parte de la Gerencia de Servicios TI tienen factores críticos a los cuales prestarles atención para el éxito de la gestión, es por eso que para cada coordinación se describen dichos factores, los cuales pueden ser revisados en la *Tabla #7*.

*Tabla 7: Factores de éxito para el desarrollo de los procesos de la Gerencia de Servicios TI*

*Fuente: Elaboración propia*

Área	Factores críticos para el éxito
Centro Único de Atención TI (CUATI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fácil contacto</li> <li>✓ Si los usuarios contactan directamente a los analistas, éstos deben remitir el correo al Centro Único de Atención TI (CUATI).</li> <li>✓ Deben existir buenos SLA para que el Centro Único de Atención TI tenga un enfoque claro.</li> </ul>
Gestión de Control de Cambios	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Garantizar que todos los cambios sigan el procedimiento completo.</li> <li>✓ Mantener comunicación constante con todo el personal TI y con todos los abastecedores para asegurarse que aceptan la Gestión de Control de Cambios y que no se tratan de implementar cambios sin coordinación.</li> <li>✓ Asegurar la evaluación de los cambios.</li> <li>✓ Respetar el horario de las mesas técnicas para que se desarrollen con fluidez y se puedan culminar lo más pronto posible, ahorrando tiempo para otras actividades posteriores.</li> <li>✓ Respetar el calendario de postulación de cambios.</li> </ul>
Gestión de Incidentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tener una base de datos actual de problemas y errores conocidos que describa cómo reconocer los incidentes y soluciones disponibles, incluyendo la información de interés por parte de los proveedores.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Un sistema automatizado para registrar, seguir y monitorear los incidentes.</li> <li>✓ Fuertes vínculos con el Centro Único de Atención TI (CUATI) para garantizar adecuadas prioridades y apropiados tiempos de resolución.</li> </ul>
Gestión de Problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Eficacia en el registro automatizado de incidentes y en el registro del comportamiento de la infraestructura.</li> <li>✓ Hacer mejor uso posible de la experiencia del personal, por ejemplo, acordando sobre su disponibilidad, a determinados horarios y reservando tiempo para investigar las causas principales de los problemas.</li> <li>✓ Es imprescindible contar con una cooperación eficaz entre la Gestión de Incidentes y la Gestión de Problemas. Al asignar las tareas y actividades se debe estar al tanto del conflicto entre la Gestión de Incidentes y la identificación de las causas de la Gestión de Problemas.</li> </ul>
Monitoreo y Plataforma TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tener claros los procesos de escalamiento para la rápida gestión cuando presente un incidente en los servidores, enlaces o cadenas nocturnas.</li> <li>✓ Notificar inmediatamente al coordinador del área cuando se alerte un incidente presentado por la herramienta.</li> </ul>

Para agregarle valor a estos factores de éxito, se recurre a la toma de decisiones mediante los indicadores de gestión, éstos representan “datos que reflejan cuáles fueron las consecuencias de las acciones tomadas en el pasado en el marco de una organización. La idea es que estos indicadores sienten las bases para acciones a tomar en el presente y en el futuro.” (Gestiopolis, 2012). Es importante que los indicadores de gestión reflejen datos veraces y fiables, ya que el análisis de la situación, de otra manera, no será correcto. Por otra parte, si los indicadores son ambiguos, la interpretación será complicada.

Lo que permite un indicador de gestión es determinar si un proyecto o una organización están siendo exitosos o si están cumpliendo con los objetivos. A continuación,

se presentan los indicadores de gestión propuestos para cada una de las cinco coordinaciones que representan la Gerencia de Servicios TI de acuerdo a su naturaleza en una ficha técnica que facilita su manejo, entendimiento y cálculo.

### 5.2.1 Centro Único de Atención TI (CUATI):

Para el Centro Único de Atención TI (CUATI) se proponen diez indicadores básicos que se muestran en la *Figura #27*. Los indicadores están diferenciados de igual manera por frecuencia de cálculo: para el caso del Centro Único de Atención TI (CUATI) todos los indicadores se calculan semanal y mensualmente.

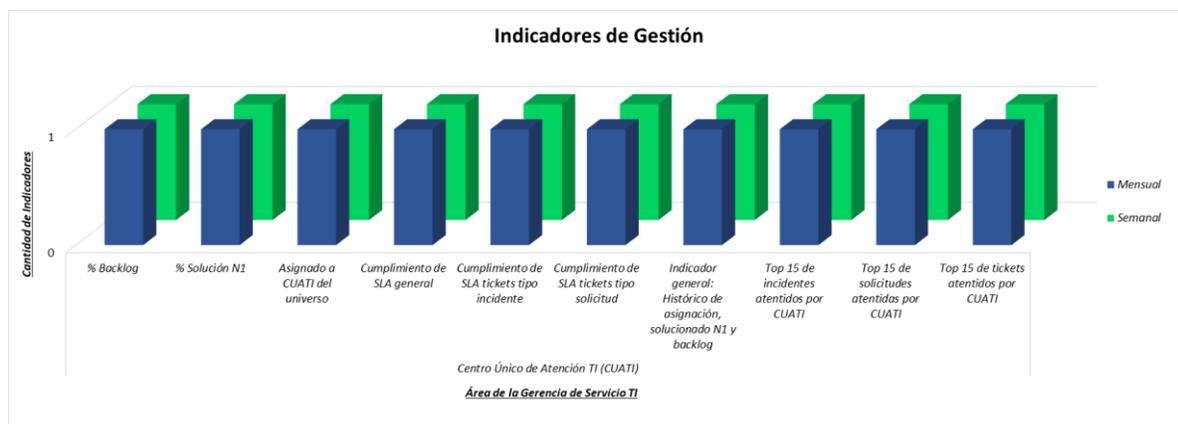


Figura 27: Indicadores de gestión propuestos para el Centro Único de Atención TI (CUATI)

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, en la *Tabla #8* se muestra un ejemplo de las fichas generadas por cada uno de los diez indicadores propuestos, en la cual se realizan las especificaciones correspondientes de acuerdo a cada indicador.

Tabla 8: Ficha técnica del top 15 de tickets atendidos por CUATI

Fuente: Elaboración propia

Top 15 de Tickets Atendidos por CUATI	
Descripción:	El top 15 de tickets atendidos por CUATI mide las categorías que las tiendas reportan con más frecuencia a los que CUATI debe realizar un N1 correspondiente para su atención inmediata.
Razones:	Conocer el Top 15 de Tickets Atendidos permite: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar las categorías recurrentes.</li> <li>✓ Tomar decisiones en cuanto a la capacitación del personal para la realización del N1 correspondiente para cada una de ellas.</li> </ul>

Responsable de la Administración:	Coordinador CUATI	
Frecuencia:	✓ Semanal ✓ Mensual Nota: La información de los tickets varía minuto a minuto, es por ello que semanal y mensualmente se deben descargar nuevamente los datos.	
Unidad de Medida	Número de tickets	
Elementos de los Datos	Datos	Fuente Documental
	Información general referente a los tickets provenientes de los campos de llenado de los mismos en la herramienta CA Service Desk Management.	Matriz de datos descargada de la herramienta CA JASPER (aplicativo ligado a CA Service Desk Management que permite llevar un control minucioso de la información vaciada en los campos de dicha herramienta)
Aplica:	Tickets categorizados.	
Método de Cálculo:	Tablas dinámicas en la herramienta Microsoft Excel.	
Resultado de la Medida:	Tickets tipo incidente o solicitud recurrentes.	

Para revisar las fichas técnicas de los demás indicadores del Centro Único de Atención TI (CUATI) se pueden verificar desde el *Anexo #32* hasta el *Anexo #40*.

### 5.2.2 Gestión de Control de Cambios:

Para la Gestión de Control de Cambios se proponen ocho indicadores básicos que se muestran en la *Figura #28*. Los indicadores están diferenciados de igual manera por frecuencia de cálculo: para el caso de la Gestión de Control de Cambios todos los indicadores se calculan mensualmente.

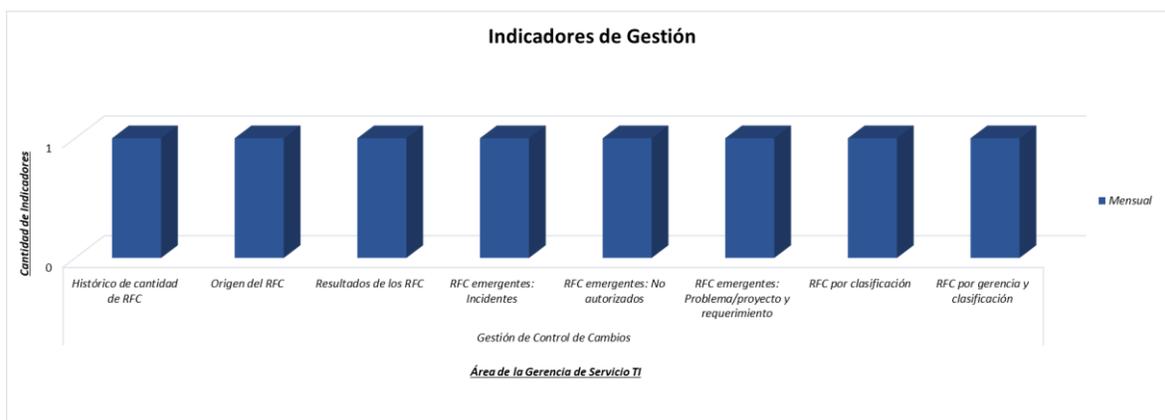


Figura 28: Indicadores de gestión propuestos para el área de Gestión de Control de Cambios

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, en la *Tabla #9* se muestra un ejemplo de las fichas generadas por cada uno de los ocho indicadores propuestos, en la cual se realizan las especificaciones correspondientes de acuerdo a cada indicador.

Tabla 9: Ficha técnica del histórico de cantidad de RFC

Fuente: Elaboración propia

Histórico de cantidad de RFC		
Descripción:	El histórico de cantidad de RFC indica el número de RFC que se ha generado en el último año.	
Razones:	Conocer el histórico de cantidad de RFC permite: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conocer la tendencia de los RFC mes a mes.</li> <li>✓ Realizar acciones preventivas y correctivas en caso de ser necesario.</li> </ul>	
Responsable de la Administración:	Gestor de Control de Cambios	
Frecuencia:	✓ Mensual	
Unidad de Medida	Cantidad de RFC	
Elementos de los Datos	Datos	Fuente Documental
	Información general referente a los RFC provenientes de los campos de llenado de los mismos en la herramienta CA Service Desk Management.	Matriz de datos descargada de la herramienta CA JASPER (aplicativo ligado a CA Service Desk Management que permite llevar un control minucioso de la información vaciada en los campos de dicha herramienta)
Aplica:	RFC aprobados y ejecutados.	
Método de Cálculo:	Tablas dinámicas en la herramienta Microsoft Excel.	
Resultado de la Medida:	Histórico de RFC.	

Para revisar con detalle las fichas técnicas de los demás indicadores propuestos para la gestión, se pueden revisar desde el *Anexo #41* al *Anexo #47*.

### 5.2.3 Gestión de Incidentes:

De igual manera, para la Gestión de Incidentes, se presentan, en la *Figura #29*, los seis indicadores propuestos para la coordinación, indicando a su vez, la frecuencia de su cálculo.

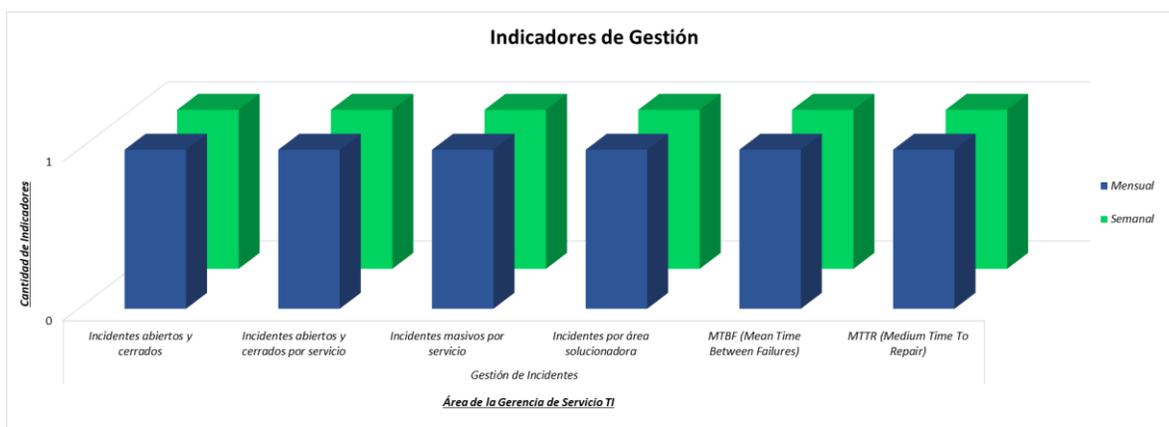


Figura 29: Indicadores de gestión propuestos para la Gestión de Incidentes

Fuente: Elaboración propia

En la *Tabla #10* se describen las características principales de cada uno de los indicadores propuestos para la Gestión de Incidentes. Para observar con detalle las fichas técnicas de los demás indicadores se recomienda acudir desde el *Anexo #48* hasta el *Anexo #52*.

Tabla 10: Ficha técnica de incidentes masivos por servicio

Fuente: Elaboración propia

Incidentes masivos por servicio	
Descripción:	Los incidentes masivos por servicio indican los servicios que presentan mayor dificultad a la hora de desarrollar sus procesos pertinentes.
Razones:	Conocer los incidentes masivos por servicio permite: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cambiar la estrategia de ataque ante los incidentes masivos.</li> <li>✓ Analizar los incidentes masivos con detalle.</li> <li>✓ Identificar causas de ocurrencia.</li> <li>✓ Tomar acciones correctivas.</li> </ul>
Responsable de la Administración:	Gestor de Incidentes
Frecuencia:	✓ Semanal

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mensual</li> <li>✓ Nota: La información de los tickets varía minuto a minuto, es por ello que semanal y mensualmente se deben descargar nuevamente los datos.</li> </ul>	
Unidad de Medida	Número tickets tipo incidente.	
Elementos de los Datos	Datos	Fuente Documental
	Información general referente a los RFC provenientes de los campos de llenado de los mismos en la herramienta CA Service Desk Management.	Matriz de datos descargada de la herramienta CA JASPER (aplicativo ligado a CA Service Desk Management que permite llevar un control minucioso de la información vaciada en los campos de dicha herramienta)
Aplica:	Tickets provenientes de fallas masivas	
Método de Cálculo:	Tablas y gráficos dinámicos en la herramienta Microsoft Excel.	
Resultado de la Medida:	Cantidad de incidentes masivos por servicio.	

#### 5.2.4 Gestión de Problemas:

Como se viene trabajando, para la Gestión de Problemas el procedimiento es el mismo, en este caso se muestra en la *Figura #30* los cinco indicadores propuestos para la coordinación, indicando que su cálculo es semanal y mensual.

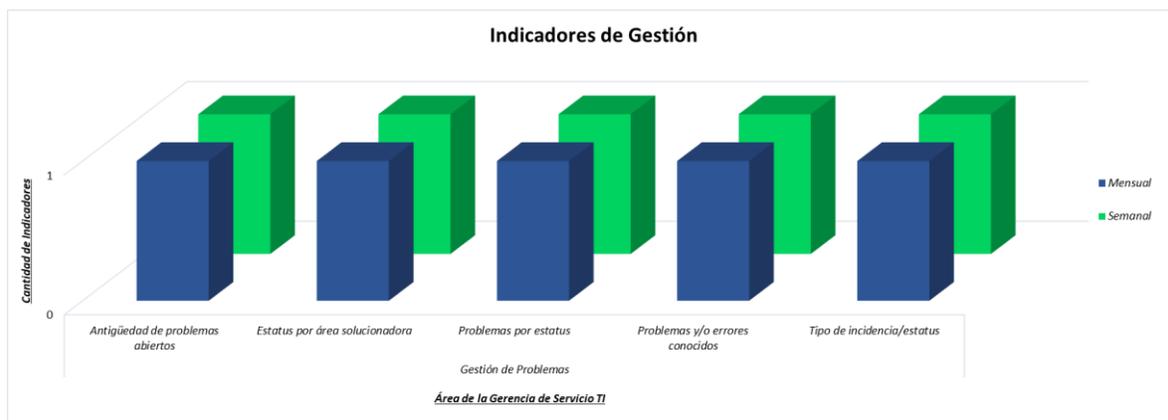


Figura 30: Indicadores de gestión propuestos para la Gestión de Problemas

Fuente: Elaboración propia

Para el caso de las fichas técnicas se procede de la misma manera: en la *Tabla #11* se representan las propiedades de los indicadores propuestos. Para poder leer detalladamente las propiedades de los demás indicadores, se recomienda verificar desde el *Anexo #53* hasta el *Anexo #56*.

Tabla 11: Ficha técnica de problemas y/o errores conocidos

Fuente: Elaboración propia

Problemas y/o errores conocidos		
Descripción:	Los problemas y/o errores conocidos indican la naturaleza de los incidentes recurrentes a los que no se les ha podido diagnosticar una causa raíz y a los que sí y cuál fue	
Razones:	<p>Conocer los problemas y/o errores conocidos permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tener una vista global de los problemas sobre los cuales hay que generar mesas de trabajo para poder identificar su respectiva causa raíz.</li> <li>✓ Tener un posible diagnóstico al momento de presentarse un incidente con síntomas parecidos.</li> <li>✓ Tomar acciones correctivas.</li> <li>✓ Tomar acciones preventivas.</li> </ul>	
Responsable de la Administración:	Gestor de Problemas	
Frecuencia:	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Semanal</li> <li>✓ Mensual</li> <li>✓ Nota: La información de los tickets varía minuto a minuto, es por ello que semanal y mensualmente se deben descargar nuevamente los datos.</li> </ul>	
Unidad de Medida	Número de tickets tipo incidente.	
Elementos de los Datos	Datos	Fuente Documental
	Información general referente a los RFC provenientes de los campos de llenado de los mismos en la herramienta CA Service Desk Management.	Matriz de datos descargada de la herramienta CA JASPER (aplicativo ligado a CA Service Desk Management que permite llevar un control minucioso de la información vaciada en los campos de dicha herramienta)
Aplica:	Tickets provenientes de fallas masivas.	
Método de Cálculo:	Tablas y gráficos dinámicos en la herramienta Microsoft Excel.	
Resultado de la Medida:	Cantidad de problemas o errores conocidos registrados.	

### 5.2.5 Monitoreo y Plataforma TI

El proceso de referencia continúa siendo el mismo que se viene manejando con anterioridad; en la *Figura #31* se representan gráficamente los nueve indicadores propuestos para la coordinación de Monitoreo y Plataforma TI, siendo éstos calculados en su totalidad mensualmente.

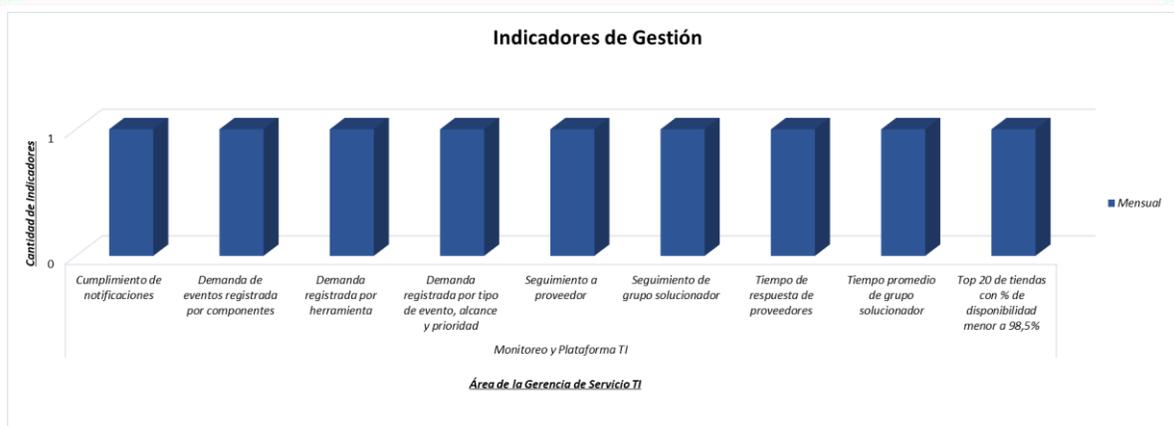


Figura 31: Indicadores de gestión propuestos para Monitoreo y Plataforma TI.

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla #12 se presentan las características de uno de los indicadores propuestos para dicha coordinación, incluyendo sus razones, unidad de medida, entre otros aspectos. Para la revisión de los demás indicadores propuestos para Monitoreo y Plataforma TI, se recomienda verificar desde el Anexo #57 hasta el Anexo #64.

Tabla 12: Ficha técnica del top 20 con % de disponibilidad menor a 98,5%

Fuente: Elaboración propia

Top 20 de tiendas con % de disponibilidad menor a 98,5%		
Descripción:	El top 20 de tiendas con % de disponibilidad menor a 98,5% indica las tiendas cuyos enlaces tuvieron menor desempeño durante el mes en formato <b>hh:mm</b> .	
Razones:	Conocer el top 20 de tiendas con % de disponibilidad menor a 98,5% permite: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conocer los proveedores que están presentando más déficit en el servicio prestado al negocio.</li> <li>✓ Conocer las tiendas cuyas operaciones se están viendo afectadas debido a fallas en los enlaces o servidores.</li> <li>✓ Aplicar acciones correctivas.</li> <li>✓ Aplicar acciones preventivas.</li> <li>✓ Prestar atención inmediata a las cinco primeras tiendas con las áreas solucionadoras correspondientes para solucionar el problema presentado.</li> </ul>	
Responsable de la Administración:	Coordinador de Monitoreo y Plataforma TI	
Frecuencia:	✓ Mensual	
Unidad de Medida	Tiempo de afectación.	
Elementos de los Datos	Datos	Fuente Documental
	Información general referente a los incidentes de enlace o servidores provenientes de los campos de llenado de los mismos en la herramienta CA Service Desk Management.	Matriz de datos descargada de la herramienta PRTG Network Monitor mediante reportes mensuales generados por los analistas mediante una planificación previamente otorgada.
Aplica:	Tiendas que tengan un % de disponibilidad del servidor menor a 98,5%.	

Método de Cálculo:	Una vez identificadas las tiendas con % de disponibilidad menores a 98,5% se procede a: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Convertir el “<b>Tiempo Activo</b>” de la columna con dicho nombre y referente a la tienda correspondiente a calcular en el reporte a formato <b>mm</b>, pues el mismo viene dado en formato <b>dd: hh: mm</b>.</li> <li>✓ Se le resta dicho tiempo al tiempo base (el cual dependerá del mes en curso pues: 28 días = 23.520 minutos, 30 días = 25.200 minutos y 31 días = 26.040 minutos) y se obtiene el “<b>Tiempo No Disponible</b>” en <b>mm</b>.</li> <li>✓ Dichos minutos se dividen entre 60 para obtener las <b>hh no disponibles</b> (número entero obtenido en la división).</li> <li>✓ Dichas <b>hh no disponibles</b> se multiplican por 60 minutos y se le restan al “<b>Tiempo No Disponible</b>” en <b>mm</b>. Este resultado comprende los <b>mm no disponibles</b> faltantes.</li> <li>✓ Unifico las <b>hh no disponibles</b> con los <b>mm no disponibles</b> en un mismo formato: <b>hh:mm</b></li> </ul>
Resultado de la Medida:	Cantidad de tiempo en formato <b>hh:mm</b> que se ven afectados los procesos operativos de las tiendas al mes.

### 5.3 Evaluar la relación costo-beneficio de las acciones propuestas.

Es una herramienta que compara el costo de un producto, propuesta o acción versus el beneficio que cualquiera de éstos entrega para evaluar de forma efectiva la mejor decisión a tomar en términos de inversión; este indicador puede tener un enfoque cuantitativo o cualitativo. Para efectos de esta investigación, la relación costo beneficio se calcula dentro del enfoque cualitativo, en donde se proporciona una valoración arbitraria a los beneficios generados por las propuestas descritas y a los costos o inversiones que puedan incurrir para el negocio.

Por esta razón, en la *Tabla #13* se procede a crear un cuadro que contenga las tres propuestas generadas, la inversión que el negocio debe efectuar y los beneficios que éstas traen con su implementación.

*Tabla 13: Evaluación costo beneficio de las propuestas dadas*

*Fuente: Elaboración propia*

Propuesta	Inversión del Negocio	Beneficio
Unificación de herramienta de apoyo en los procesos para las cinco áreas de la Gerencia de Servicios de TI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Costos asociados a la migración de todas las áreas hacia la herramienta CA Service Desk Management.</li> <li>Estos costos rondan alrededor de los 2.000 USD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Unificación en los criterios de los procesos de cada coordinación de la Gerencia de Servicios TI.</li> <li>✓ Facilidad para descarga de la matriz de datos necesaria</li> </ul>

	<p>por la apertura de cada módulo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conversaciones y negociaciones constantes con el proveedor de dicha herramienta para evaluación de presupuestos por módulo.</li> <li>✓ Tiempo de implementación y prueba.</li> </ul>	<p>para la generación de los indicadores de gestión en cada coordinación de la Gerencia de Servicios TI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Disminución de proveedores, lo cual facilita el manejo de convenios y mejoras sobre la herramienta de apoyo CA Service Desk Management.</li> </ul>
<p>Autogestión de tickets por usuarios internos dentro de la herramienta CA Service Desk Management.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Capacitación de todos los clientes internos de Farmatodo C.A para la utilización del nuevo módulo de empleados propuesto.</li> <li>✓ Tiempo de implementación y adaptación por parte de los clientes internos.</li> <li>✓ Mejora constante del módulo de empleados para que sea capaz de abarcar todos los incidentes o solicitudes que los clientes internos puedan reportar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Disminución de carga de trabajo para los analistas del Centro Único de Atención TI (CUATI).</li> <li>✓ Mayor holgura de tiempo para categorizar los tickets con mayor cuidado y atención.</li> <li>✓ Fomentar conciencia en los clientes internos para apoyar en las operaciones de la Gerencia de Servicios TI.</li> <li>✓ Disminución de quejas por parte de otras áreas del negocio debido a mala categorización o escalamiento.</li> <li>✓ Disminución de tickets duplicados.</li> </ul>
<p>Generación de manuales operativos para las áreas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Organización y tiempo para la redacción de cada paso en cada uno de los procesos de cada una de las áreas de la Gerencia de Servicios TI.</li> <li>✓ Conformación de un equipo dedicado únicamente a esta tarea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Información necesaria y completa para cada proceso de la operación que conforma cada una de las coordinaciones de la Gerencia de Servicios TI.</li> <li>✓ Se facilita la capacitación de cada recurso nuevo que ingrese a la Gerencia de Servicios TI.</li> </ul>

	<p>✓ Inversión en recursos experimentados en el área de documentación.</p>	<p>✓ Se recomienda que el manual sea digital para facilitar su modificación en caso de cambios en procesos o números y correos de contacto en las guardias solucionadoras para los escalamientos de incidentes o solicitudes.</p>
--	--	---

Posteriormente, se hace uso de la herramienta DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas), la cual permite descubrir cuál es la situación actual de una empresa o proyecto y, en base a este diagnóstico, replantear las estrategias de acuerdo a la necesidad que refleja el resultado. En la *Figura #32* se muestran los resultados obtenidos después de haber explicado la herramienta en cuestión.

A partir de esta matriz, se observa que las oportunidades y fortalezas del plan de mejoras planteado se encuentran en mayor proporción que las debilidades y amenazas, siendo éstas factores manejables como para que el negocio pueda arriesgarse a optar por la propuesta realizada en esta investigación.



*Figura 32: Matriz DOFA para la evaluación del costo-beneficio. Para ver la matriz con mayor detalle y definición se recomienda colocar el cursor sobre la figura y presionando la tecla “ctrl”+click, se puede abrir un hipervínculo en PDF para detallar la imagen con mayor definición.*

*Fuente: Elaboración propia*

---

## **6 Capítulo VI: MODELO OPERATIVO**

El modelo operativo es una herramienta que analiza la relación entre el grupo de actividades llevadas a cabo en una investigación o proyecto y a su vez, estudia su secuencialidad conceptual. En el presente capítulo se describen las actividades que son desarrolladas para la mejora de los procesos de control de gestión de operaciones y que pueden ser aplicadas para cualquier investigación similar a la presente.

En el presente capítulo se describen las actividades llevadas a cabo para poder realizar el estudio y de igual manera, se presenta un Diagrama Top-Down de las mismas.

### **6.1 Caracterización de los procesos clave de las coordinaciones a estudiar:**

Para la comparación y relación entre procesos de un área en particular, es necesario definir cuáles son las tareas o actividades que se desarrollan en ella, es debido a esto que el primer paso ante cualquier investigación similar, es definir los procesos clave del área mediante descripciones conceptuales y gráficas como lo son los Diagramas de Flujo de procesos, en donde se especifican tareas y personas o áreas involucradas.

### **6.2 Seleccionar las variables cualitativas y cuantitativas:**

Una vez caracterizados los procesos en las áreas, se procede a la selección de las variables cualitativas y cuantitativas, para posteriormente relacionarlas y analizar su vínculo las unas con las otras, en este caso las variables medidas son puramente cualitativas y son representadas por el tipo de actividad y el insumo correspondiente de acuerdo a cada área de estudio.

### **6.3 Relacionar los procesos con las coordinaciones:**

En el presente paso se identifican cuáles son aquellos procesos compartidos o individuales de cada coordinación, para ello, en este caso, se realiza un Diagrama de Venn donde se agrupan los procesos en las distintas coordinaciones.

#### **6.4 Estudiar la salud de los procesos:**

En dicho paso se identifican los procesos que están generando retraso o dificultad en el desarrollo de los demás. De igual manera, en el presente trabajo de grado se plantea un Diagrama Causa-Efecto para diagnosticar la raíz de los problemas y seguido a eso se desarrolla un Diagrama de Venn contemplando dichos procesos y agrupándolos en las categorías de Tecnología, Recursos Humanos e Información para verificar la procedencia de sus problemas.

#### **6.5 Diseñar un plan de mejoras:**

Se genera un plan de mejoras que describa las acciones propuestas para solventar los problemas identificados para cada uno de los procesos involucrados.

#### **6.6 Proponer indicadores de gestión:**

Se describen los indicadores de gestión propuestos para cada coordinación según su campo de estudio y basados en las propuestas presentadas.

#### **6.7 Evaluar la relación costo beneficio del plan de mejoras:**

Se realiza un análisis de la relación costo beneficio de las propuestas tomando en consideración las variables cualitativas y cuantitativas contempladas en el trabajo de grado.

Con el fin de entender un poco más gráficamente el modelo operativo presentado, se muestra en la *Figura #32* el mismo representado en un Diagrama Top-Down, en el cual se puede observar el detalle de las actividades, insumos y herramientas, los cuales pueden ser relegados hasta tener la visión completa del sistema.

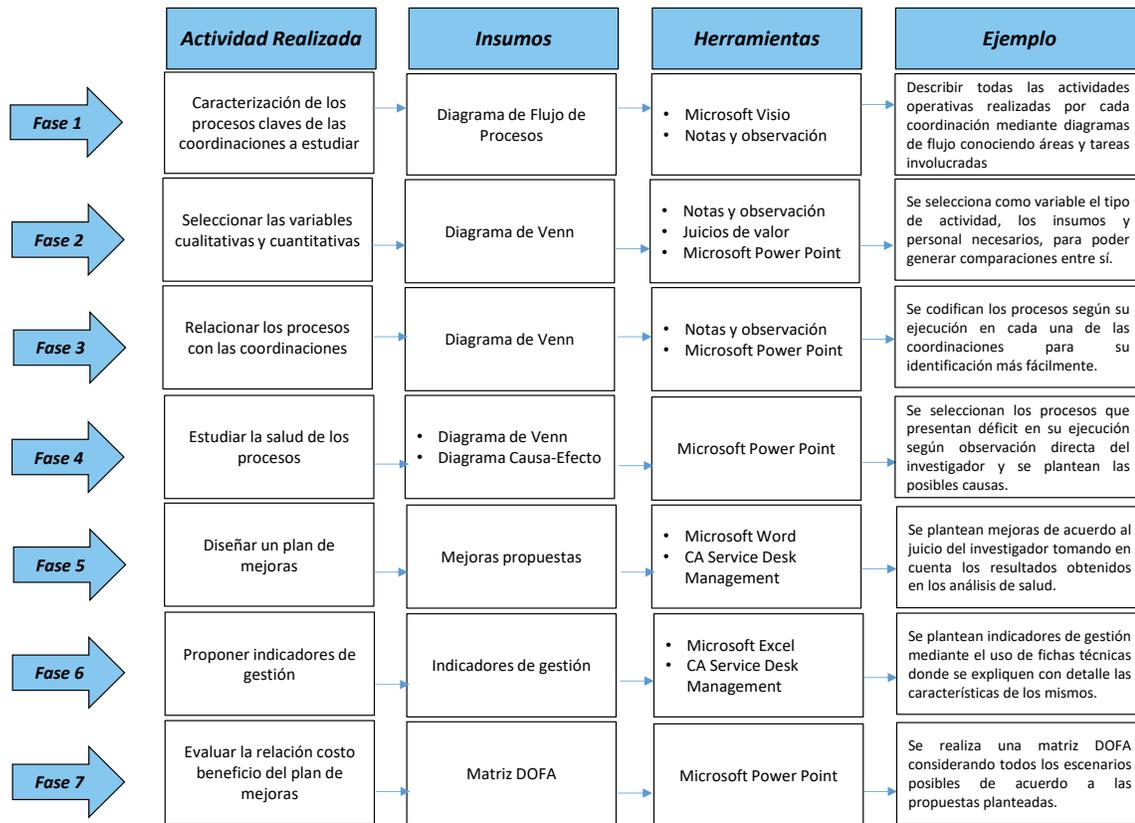


Figura 33: Diagrama Top-Down del modelo operativo

Fuente: Elaboración propia

---

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La Gerencia de Servicios de Tecnología e Información es una disciplina basada en procesos, enfocada en alinear los servicios de TI proporcionados con las necesidades de las empresas, poniendo énfasis en los beneficios que puede percibir el cliente final. Su objetivo principal es asegurar que los procesos adecuados, las personas y la tecnología estén en su lugar para que la organización pueda cumplir con sus objetivos de negocio.

Este trabajo de grado se enfoca en los procesos que se desarrollan en la Gerencia de Servicios TI en una empresa venezolana de farmacias de autoservicio como lo es Farmatodo C.A. En dicha investigación, inicialmente se plantean unos objetivos específicos que, después de su análisis y desarrollo dan lugar a una serie de resultados que serán expuestos a continuación por objetivo específico:

1. Se caracterizaron los procesos clave que se llevan a cabo en cada coordinación perteneciente a la Gerencia de Servicios TI, siendo éstos representados gráficamente por Diagramas de Flujo de procesos en la herramienta Visio, en los cuales se representa actividad por actividad consecutivamente de acuerdo a las personas o el área de la Gerencia que las ejecuta, incluyendo herramientas principales de gestión, de apoyo y seguimiento.
2. Seguidamente, se agruparon los procesos que resultan compartidos por las cinco áreas de la Gerencia de Servicios TI mediante un Diagrama de Venn, donde se ubican las áreas y de acuerdo a la intersección de los círculos, los procesos compartidos. En el caso de los procesos propios de las áreas, simplemente se dejaron fuera de cualquier intersección, pero dentro del círculo de la coordinación correspondiente.
3. Posteriormente, se realizó un análisis de la salud de los procesos descritos mediante un Diagrama Causa-Efecto correspondiente a aquellos procesos que el investigador mediante observación directa y encuestas no estructuradas consideró deficientes, en el cual se desplegó una lista de posibles causas de distintas naturalezas y a través de una ponderación cualitativa se tomaron como causas principales de fallo las dos que

tuvieran mayor ponderación y seguido a esto, los procesos en cuestión se ubicaron nuevamente en un Diagrama de Venn con tres nuevas agrupaciones: Tecnología, Recursos Humanos e Información, con el fin de verificar el rubro perteneciente a cada proceso enfermo.

Para este objetivo, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- **Registrar**

Resultó con problemas cuyas causas tienen un 80% de naturaleza perteneciente a los tres grupos mencionados, tecnología, recursos humanos e información.

- **Categorizar**

Este proceso obtuvo una ponderación del 85% para causas correspondientes a los tres tipos de grupo como lo son tecnología, recursos humanos e información, de igual manera que el proceso anterior.

- **Escalar**

Dicho proceso obtuvo un 100% de causas de naturaleza perteneciente a los rubros de tecnología y recursos humanos.

- **Documentar**

Resultó con un 90% de sus problemas con causas de tipo informativas.

- **Seguimiento y Observación:**

Este proceso obtuvo un 75% de ponderación para causas de información y recursos humanos

- **Cerrar:**

El presente proceso obtuvo un 100% de problemas con causas pertenecientes a naturaleza de recursos humanos e información, igual que el proceso anterior descrito.

Con estos resultados se demuestra que la mayor parte de las causas de los procesos deficientes se encuentra agrupada en causas relacionadas a recursos humanos e información más que en tecnología propiamente, pues cinco de los seis procesos deficientes obtuvo causas relacionadas con el personal y la información y solo tres de seis procesos obtuvieron resultados de tecnología, lo que da un indicio de hacia dónde van dirigidas las posibles modificaciones para mejorar los procesos en cuestión.

4. Posterior al análisis presentado, se desarrolló el plan de mejoras, el cual abarcó los aspectos mencionados anteriormente. Estas mejoras se enfocan en la unificación de criterios, con la intención de que todas las coordinaciones pertenecientes a la Gerencia de Servicios TI manejen la misma herramienta de registro, clasificación, documentación y cierre, que son los procesos comunes entre las cinco coordinaciones, y que, de igual manera, se adaptara fácilmente al resto de las operaciones llevadas a cabo por cada una de las coordinaciones con el fin de mantener una misma estructura. La siguiente mejora propuesta se basó en la autogestión de tickets, la cual maneja la idea de que los clientes internos de Farmatodo C.A. sean capaces de generar sus propios tickets de incidentes o solicitudes desde la herramienta de gestión dentro de su módulo de empleados apoyando con la gestión del Centro Único de Atención TI (CUATI) al especificar el tipo de incidente o solicitud a través de unas opciones predeterminadas que tienen ancladas a ellas diferentes categorías, sub-categorías y tópicos, los cuales pueden ser modificados por el analista si así se requiera posteriormente. Finalmente, la redacción e implementación de manuales operativos de cada una de las coordinaciones de la Gerencia para que todo el personal, analistas, especialistas, coordinadores y gerentes tengan acceso al “paso a paso” a seguir de acuerdo a la gestión de cada área, incluyendo métodos de escalamiento con una agenda informativa de los grupos de guardia en otras áreas externas con nombres, números de contacto, extensión y correo electrónico.
5. La implementación de indicadores de gestión fue el siguiente objetivo a desarrollar, el cual se ve referenciado con distintos gráficos y fichas técnicas donde se muestran, describen y diferencian los indicadores de gestión propuestos para la posterior toma de decisiones por coordinación. Estos indicadores se llevan a cabo mediante la descarga exitosa de la matriz de datos proveniente de los campos a llenar de acuerdo a cada módulo planteado con anterioridad, asegurando de esta manera que el formato descargado y los campos de estudio sean los mismos por coordinación.
6. Finalmente, el análisis costo beneficio de las propuestas realizadas mediante una tabla explicativa donde se expuso el nombre de la propuesta, la inversión cualitativa de la empresa y los beneficios. Claramente, se aprecia que los beneficios son mucho más

satisfactorios que la inversión, por lo cual y para poder apreciar un poco mejor, se realizó una matriz DOFA, en la que se explican las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas de acuerdo a todas las propuestas realizadas. En dicha matriz igualmente, se puede observar que las oportunidades y fortalezas prevalecen sobre las debilidades y amenazas, por tanto, se concluye que vale la pena tomar en consideración dichas propuestas siempre visualizando la mejora continua de la Gerencia de Servicios TI y la meta del negocio.

Teniendo ya en consideración las conclusiones de la investigación, y apostando por el éxito del diseño del plan de mejoras para el control de la gestión de los procesos operativos de la Gerencia de Servicios TI de Farmatodo C.A. se recomienda:

1. Implementación un software de automatización de indicadores de gestión como por ejemplo Power BI, el cual es una herramienta de análisis empresarial de Microsoft, que permite visualizar datos, integrarlos en aplicaciones o sitios web y compartir ideas en toda la organización mediante presentaciones elegantes y actualizables con la frecuencia que se desee dependiendo de la configuración que se realice.
2. Creación de un grupo generador de indicadores de toda la Gerencia de Servicios TI, que sea capaz de sostener esta responsabilidad conociendo cada uno de los procesos y sus herramientas pertinentes y manejando ágilmente la matriz de datos.
3. Realización de un seguimiento diario de los tickets categorizados con el fin de realizar las modificaciones que sean necesarias para su corrección y de esta manera corregir y guiar a los analistas a la categorización óptima por tipo de evento registrado.
4. Talleres constantes de capacitación, tanto al personal de la Gerencia de Servicios TI como al resto del personal Farmatodo C.A. para que puedan alinear criterios en cuanto a la generación de tickets.

- 
5. Actualización constante de los manuales operativos de acuerdo a las modificaciones que se vayan generando en la Gerencia de Servicios TI. Igualmente actualizando la información de las guardias de grupo solucionador con sus datos corporativos incluidos.
  
  6. Se recomienda realizar validaciones en cuanto al Sistema de Gestión de Calidad sobre el cual se basan las operaciones de la Gerencia de Servicios TI, realizando una clara diferenciación entre lo que son los procesos, sub-procesos y procedimientos.
  
  7. Velar por la mejora continua de las operaciones y de las propuestas de mejora es clave para que las mismas se desarrollen de manera exitosa y los resultados puedan percibirse en la brevedad posible.

## REFERENCIAS

- AG, P. (2018). Obtenido de <https://www.es.paessler.com/prtg>
- Barrios, M. (2011). *Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales*. Caracas: FEDUPEL.
- Bon, J. v. (2006). Van Haren Publishing.
- C.A., F. (2018). *Farmatodo*. Obtenido de <https://www.farmatodo.com.ve/Corporativo/Nosotros.aspx>
- Farmatodo. (2018). Obtenido de <https://www.farmatodo.com.ve/Corporativo/Nosotros.aspx>
- Franco, Y. (2014). *Blogpost*. Obtenido de <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/06/poblacion-y-muestra-tamayo-y-tamayo.html>
- Gestipolis. (2012). Obtenido de <https://www.gestipolis.com/indicadores-de-gestion-que-son-y-por-que-usarlos/>
- Gómez, G. R. (1996). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Granada, España: Aljibe.
- Hernández Sampieri, R. (s.f.). *Investigación Bibliográfica*. Obtenido de <http://fournier.facmed.unam.mx/deptos/seciss/images/investigacion/12.pdf>
- Huércano, S. R. (2013). *biable*. Obtenido de <http://www.biabile.es/wp-content/uploads/2014/ManualITIL.pdf>
- ITIL. (2018).
- Jara, L. (3 de octubre de 2015). Obtenido de Observatorio Económico Social UNR: <http://www.observatorio.unr.edu.ar/industria-farmaceutica/>
- Leal, J. P. (29 de Diciembre de 2017). *Asesoría de tesis y trabajos de grado*. Obtenido de <https://asesoriatesis1960.blogspot.com/2017/>
- López, B. S. (2016).
- López, B. S. (2016). Obtenido de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/ingenier%C3%ADa-de-metodos/>

- Masters, F. (10 de septiembre de 2014). Obtenido de <http://www.falconmasters.com/web-design/que-es-front-end-y-que-es-back-end/>
- OIE. (2018). *oie.es*. Obtenido de <https://oie.es/es/tipos-entrevistas-caracteristicas/>
- Paessler. (2018). Obtenido de <https://www.es.paessler.com/prtg>
- Peretta, M. (2005). *Reingeniería Farmacéutica*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
- Pico, I. (6 de 10 de 2016). *psicopico.com*. Obtenido de <https://psicopico.com/tipos-fases-observacion-del-comportamiento/>
- Razo, C. M. (1998). *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis*. Ciudad de México: Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.
- Sampieri, R. H. (2004). *Metodología de la Investigación*. Santiago de Chile: Mc Graw Hill.
- Servicities. (24 de mayo de 2016). *Servicities Servicios para Empresas*. Obtenido de <https://servicities.com/blog/5-problemas-gestion-empresarial-pymes/>
- Tibox. (2018). Obtenido de <http://www.tibox.cl/administracion-y-monitoreo-de-plataforma/>

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Administración de Cambios:** Proceso responsable del control de ciclo de vida de los cambios. El objetivo principal es asegurar el manejo efectivo y expedito de cambios con el fin de minimizar el impacto en los ambientes productivos.

**Appworx:** Herramienta que funciona como ejecutador de tareas (procesos BATCH) de manera automática

**Backlog:** Es la acumulación de trabajos o son todos los trabajos, que han sido identificados, pero que no han sido completados, hace referencia al trabajo incompleto pero que se encuentra a la espera de atención.

**Cambio:** Toda modificación a los elementos que componen la infraestructura de TI.

**Catálogo de Servicios:** Documento que describe en detalle los servicios que la Gerencia de Servicios TI ofrece, con la tecnicidad suficiente y de manera comprensible para que el cliente pueda comprender y discernir sobre sus necesidades.

**Centro de llamadas (Call Center):** Centraliza todas las llamadas de los usuarios y las redirige a otras personas o departamentos que puedan solucionar la duda, queja, reclamo o solicitud de éstos en el menor tiempo posible.

**Centro de Servicios (Service Desk):** Representa un enfoque total de servicios al cliente y sus usuarios. Su objetivo principal es ser el punto de referencia para los usuarios. Ofrece servicios de centralización de todos los procesos de gestión, canalización de las peticiones de servicio de los usuarios, monitorización de los SLA y resolución de dudas a los usuarios.

**Comité de Control de Cambios o CAB (Change Advisory Board):** Equipo multidisciplinario responsable de asesorar, priorizar y planificar todas las solicitudes de cambios. Este Comité es presidido por el Gestor o Administrador de Cambios.

**Detección:** “Tiempo que transcurre hasta que la organización detecta que ha ocurrido un fallo en la disponibilidad. Una estructura bien protocolizada, con herramientas de detección temprana disminuirán ese tiempo.” (Huércano, 2013)

**Ejecución:** Poniendo en marcha las mejoras detectadas a través del seguimiento y dispuestas en el Plan de Seguridad y los Planes de Mejora (RFCs).

**Error conocido:** “Problema del que se ha determinado la causa raíz.” (Bon, 2006)

**Gestión de Incidentes:** “Cualquier evento que no forma parte de la operación estándar de un servicio y que causa, o puede causar una interrupción a, o una reducción de la calidad de ese servicio”. (ITIL, 2018)

**Gestión de Problemas:** Realiza actividades proactivas y reactivas; su objetivo principal es identificar la causa raíz de incidentes recurrentes para ofrecer mejoras y rectificar acciones.

**Gestor de Cambios (Change Manager):** Responsable del proceso de Administración de Cambios.

**Impacto del incidente:** “Grado de desviación sobre la operativa normal, en término de número de usuarios o el proceso de negocio afectados.” (Bon, 2006)

**Indicadores:** “Son la muestra de la medición de las incidencias, los tiempos de resolución y los tiempos transcurridos y calificados como fallos de disponibilidad del servicio. Éstos han de establecerse de modo que permitan informar correctamente al cliente de manera que pueda entender el trabajo realizado por la organización en la resolución de las incidencias del servicio, el tiempo transcurrido por acción y la eficiencia en la resolución” (Huércano, 2013).

**Monitoreo y Plataforma TI:** “Es el servicio que permite administrar y monitorear proactivamente los puntos críticos de la Plataforma TI de cada cliente y es en donde se concentra la atención de Soporte Nivel II para garantizar la continuidad operacional al negocio.” (Tibox, 2018)

**Planificación:** La planificación mejora la toma de decisiones con la meta de concretar un fin buscado. Una estrategia de planificación debe tener en consideración la situación presente y todos aquellos factores ajenos y propios que generan repercusiones para lograr dicho fin.

**Problema:** “Describe una situación no deseada, indicando la causa raíz desconocida de uno o más incidentes existentes o potenciales.” (Bon, 2006)

**Procesos Batch:** Procesos de control y procesamiento de ventas, finanzas y acciones de comercial y logística que se ejecutan las veinticuatro horas del día mediante su aplicativo correspondiente.

**Procesos de N1:** Los procesos N1 son aquellos procesos que pueden ser ejecutados desde el primer nivel de atención, es decir, pueden ser ejecutados por los analistas de Centro Único de Atención TI (CUATI) y del Centro de Monitoreo y Plataforma TI, son aquellas acciones básicas ejecutables para mejorar una falla o incidencia en primera instancia.

**Procesos de N2:** Son aquellos procesos conocidos como segundo nivel de escalamiento. Surgen cuando los analistas en un primer nivel de atención no pueden solucionar la falla o incidente y se ven en la obligación de escalarlos a un nivel más específico de atención dependiendo de la naturaleza de los mismos.

**PRTG Network Monitor:** “Es una herramienta que supervisa todos los sistemas, dispositivos y aplicaciones de su infraestructura de TI” (Paessler, 2018). Permite monitorear casi todo tipo de servidores, sistemas y aplicaciones.

**RFC (Request For Change):** Es una forma o pantalla de sistema, para registrar los detalles de una petición de cambio para cualquier componente de la infraestructura o cualquier aspecto de los servicios de TI.

**Seguimiento:** “Manteniendo, evaluando y supervisando los procesos que aseguran la seguridad de la información confrontándolos con lo establecido en el Plan de Seguridad, los SLAs y la Política de Seguridad de la Organización.” (Huércano, 2013)

**SLA (Service Level Agreement o Acuerdo de Nivel de Servicio):** Documento que contiene todos los detalles de los elementos pertenecientes al acuerdo con el cliente; donde se definen fundamental y técnicamente el servicio y los compromisos de calidad.

**Urgencia del incidente:** “Demora aceptable para el usuario o el proceso del negocio.” (Bon, 2006)