



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Programa de Maestría en Computación con Énfasis en Sistemas De Información.

Tema de Investigación:

Plan Estratégico de Tecnología de información y Comunicación aplicando el dominio de planear y organizar de Cobit 4.1 en la Dirección General de Función Pública del Ministerio de Hacienda y Crédito Público en el II Semestre 2020.

Maestrante:

Ing. Kevin Bismarck Vanegas Balmaceda.

Tutor: MSc. Danilo Avendaño López.

Fecha:



Contenido

1.	Introducción	5
2.	Antecedentes	6
3.	Justificación	8
4.	Planteamiento del problema.	9
4.1	Caracterización del problema	9
4.2	Delimitación del problema	9
4.3	Formulación del problema	10
4.4	Sistematización del problema	10
5.	Objetivos	11
5.1	Objetivo General	11
5.2	Objetivos Específicos.....	11
6.	Marco Teórico	12
6.1	Conceptos básicos de Planificación Estratégica	13
6.1.1	¿Qué es Planificación?.....	13
6.1.2	Planes funcionales o tácticos:	14
6.1.3	Planes Operacionales	14
6.1.4	Planes Estratégicos.....	15
6.1.5	¿Qué es estrategia?.....	15
6.1.6	Planificación Estratégica.....	15
6.1.7	Propósito	17
6.1.8	Importancia de la planificación estratégica	17
6.1.9	Objetivo de la Planificación Estratégica	18
6.1.10	Visión de la planificación estratégica	18
6.1.11	Misión de la planificación estratégica	18
6.1.12	Modelos de procesos de planificación estratégica	19
6.2	Planificación Estratégica de Tecnología de Información.....	20
6.2.1	<i>Importancia de la Planificación Estratégica de Tecnología de Información.</i>	21
6.2.2	<i>Beneficios de la Planificación estratégica de TI</i>	22
6.2.3	<i>COBIT 4.1</i>	22
6.2.4	<i>Misión del COBIT</i>	25
6.2.5	<i>Criterios de Información de Cobit</i>	26
6.2.6	<i>Recursos de Tecnología de información</i>	26

6.2.7	Niveles COBIT.....	27
6.2.8	Dominios.....	27
7	Hipótesis de investigación.....	31
8	Diseño Metodológico.....	32
8.1	Tipo de Estudio.....	32
8.2	Área de Estudio.....	32
8.2.1	Área geográfica.....	32
8.2.2	Área Técnica.....	32
8.3	Universo y Muestra.....	33
8.4	Matriz de Operacionalización de Variables.....	34
8.5	Métodos, Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos e Información.....	40
8.5.1	Métodos Cualitativos.....	40
8.5.2	Métodos Cuantitativos.....	40
8.6	Plan de Tabulación y Análisis.....	41
8.6.1	Plan de Tabulación.....	41
8.6.2	Plan de Análisis Estadístico.....	41
9.	Desarrollo.....	43
9.1	Contexto General de la Dirección de Función Pública.....	43
9.2	Situación Actual de la Dirección General de Funcion Publica.....	46
	Situación de Hardware.....	46
	Situación de Software.....	47
	Situación de las redes y comunicación.....	48
	Situación de la infraestructura tecnológica.....	48
9.3	Análisis FODA.....	49
9.4	Retos Estratégicos, Metas y líneas de acción.....	52
	Metas Estratégicas.....	53
	Objetivos del Plan estratégico de Tecnología de Información y Comunicación.....	54
	Objetivo General.....	54
	Objetivos Específicos.....	54
9.5	Automatizar el Plan Estratégico de Tecnología de Información y Comunicación.....	60
9.6	Evaluación del grado de aceptación del plan estratégico de tecnología de información y comunicación.....	67
10.	Presupuesto.....	68

10.1	Factibilidad Técnica	68
	Hardware	68
	Software	68
10.2	Factibilidad Económica.....	69
10.3	Factibilidad Operativa	70
11.	Calendario de Actividades.....	71
12.	Conclusiones.....	72
13.	Recomendaciones	74
14.	Bibliografía	75

Tabla de ilustración

Ilustración 1, procesos de planificación estratégica	19
Ilustración 2, paso de cada uno de los dominios	25
Ilustración 3, Criterios de información de Cobit	26
Ilustración 4, Pantalla principal del plan estratégico	60
Ilustración 5, Lista de Restos y Objetivos	61
Ilustración 6, Resultados esperados.....	62
Ilustración 7, Listado de Indicadores.....	63
Ilustración 8, Lista de Acción o Estrategias	64
Ilustración 9, Tablero de Mando	65
Ilustración 10, primer Indicador.....	66
Ilustración 11, Presupuesto Total.....	69
Ilustración 12, Calendario de Actividades.....	71

1. Introducción

El alto impacto que ha generado las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el ámbito Nacional y especialmente en el desarrollo de las entidades públicas, ha convertido el uso de las herramientas computacionales en un instrumento que se sirve para procesar, administrar y compartir la información.

Hoy en día el plan estratégico de tecnología de información y comunicación es un documento muy importante para las instituciones, mediante el cual se establecen los lineamientos, planes, estrategias y objetivos del área TIC, lo que permite el logro de los objetivos estratégicos institucionales, por lo cual lleva a trazar un panorama claro y a enfocar los recursos realmente a los proyectos que generan más valor.

La Dirección General de Función Pública del Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP) como Institución del sector público encargada de Administrar un Sistema de Contabilidad para todo el Sector Público Gubernamental, mediante normas y procedimientos técnicos que permitan el registro sistemático de todos los eventos económicos y se genere la información económica, patrimonial y financiera del Sector Público, para la toma de decisiones de las autoridades superiores del MHCP, sin embargo, se requieren mayores esfuerzos para aumentar la calidad y la pertinencia de las funciones propias de la Institución, en correspondencia a las demandas actuales y futuras.

Como consecuencias de los cambios que existente en las tecnologías de la información durante los últimos años, La Dirección General de Función Pública (DIGEFUP) necesita elaborar un plan estratégico de tecnología de información y comunicación para generar estrategias de mejoramiento a nivel tecnológico que deben ser ejecutados a futuros priorizados por la dirección obteniendo así una herramienta que brinde una guía de crecimiento para cumplir con la misión y visión planteada por la institución.

La elaboración del Plan estratégico será de mucha ayuda para la dirección en la toma de decisiones en materia de Tecnología de información y comunicación, donde se establecerá de igual forma los lineamientos y proyectos para el desarrollo, optimización e implementación efectiva de los Sistemas de Información de la dirección así como los proyectos que permitirán una adecuada administración de la Infraestructura de

Hardware/Software y Seguridad y que proporciones una mayor agilidad en el procedimiento de la información de la institución.

2. Antecedentes

La Dirección General de Función Pública (DIGEFUP), es la Dirección dedicada a la realización de los pagos de Servidores Públicos a más de 30 instituciones del estado centralizadas. Durante sus años de existencia se ha trabajado en pro de una transformación sistemática, cumpliendo la misión de procesar y analizar grandes volúmenes de información a diario, respondiendo a los diferentes modelos de desarrollo que el país ha experimentado.

Existe una voluntad decidida por parte de los altos mandos de la Dirección General en apoyar la elaboración con un Plan Estratégico de Tecnología y Comunicación para generar estrategias de mejoramiento a nivel tecnológico, esta voluntad responde al planteamiento del mejoramiento del plan de trabajo, del programa de gobierno, pero básicamente al convenio de la necesidad de apoyarse en este instrumento de una manera adecuada en la DIGEFUP, actualmente la dirección No cuenta con un Plan Estratégico de Tecnología y Comunicación para generar estrategias de mejoramiento a nivel tecnológico.

En la Dirección General de Función Pública, no existe un trabajo similar al expuesto sobre un Plan Estratégico de Tecnología y Comunicación para generar estrategias de mejoramiento a nivel tecnológico, por lo cual se considera pionero en este campo.

Existen varias investigaciones a considerar, entre ellas tenemos:

- **La Dirección de Tecnología de Información y Comunicación de Sistema Integrado de Gestión, (Saurith, 2016-2020)**, elaboro un documento a la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. **para implementar la estrategia de innovación TIC en el sector salud** con la planificación que permita contribuir, operación, seguimiento y evaluación del modelo de atención en salud para la gestión de la información y la toma de decisiones asertivas que permita prestar mejores servicios en línea al ciudadano y a los colaboradores de la SDS, lograr la excelencia a la gestión y empoderar y generar confianza.

- **En la Universidad Pontificia Bolivariana (RICAUTE, 2013-2015)**, se realizó un Trabajo de grado para optar al título de Magíster en Gestión Tecnológica el cual consistió en la elaboración de un **plan estratégico de tecnologías de información para el Municipio de Envigado con vigencia 2013-2015**, para que se proyecten las inversiones tecnológicas en el corto y largo plazo y se logre transformar el rol que actualmente desempeñan las tecnologías en el municipio hacia un modelo de aliado estratégico y no sólo como proveedoras de servicios, además de buscar las sinergias necesarias para alcanzar los objetivos propuestos. En este sentido, el trabajo da cuenta de los resultados alcanzados y del proceso que se adelantó para llegar a la formulación definitiva del plan.

- **En la Universidad EAN de Bogotá la Facultad de Postgrados en la especialización Gerencia Informática (Murillo, 2012)**, realizo un trabajo de Grado IFI este documento abarca **el plan estratégico TIC para la empresa Diez y Medios Ltda, compañía pujante del sector de las TIC en Colombia**, consiste en un proceso de planeación dinámico, que nos lleva a realizar en primer lugar una radiografía completa de la empresa para identificar oportunidades de mejora, luego a establecer los objetivos principales a lograr con una planeación estratégica y finalmente se hace el diseño de las estrategias a aplicar en el mediano y largo plazo en la compañía.

- **La Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (AGUILAR, 2012)**, desarrollo el siguiente trabajo de tesis para optar al título de Lic. En ciencias de la Computación, lo cual tuvo por objetivo general **Elaborar un Plan de Acción para el área de Tecnología de Información y Comunicación del Instituto de estudios superiores (IES), utilizando la metodología COBIT 4.1, II semestre 2012**. En este documento se presenta un plan de Acción para el Instituto De Estudios Superiores (IES), a través del cual la institución establece lineamientos para utilizar estas tecnologías, considerando su avance y las características técnicas de los procesos que realiza, con el fin de lograr las metas y objetivos empresariales.

3. Justificación

Actualmente la Dirección General de Función Pública a través de la Dirección General de Tecnología (DGTEC) se ha mantenido en constante innovación en el uso de las herramientas TIC para el apoyo en el proceso de desarrollo de todas sus funciones, tanto a nivel interno como externo.

El presente trabajo consiste en la elaboración de un plan estratégico de tecnología de información y comunicación a partir de un análisis de la situación actual de la Dirección General de Función Pública utilizando la metodología de COBIT 4.1, aplicando el dominio de planear y organizar de manera que la dirección pueda administrar la tecnología de información y comunicaciones de una manera organizada y eficiente.

Se pretende asegurar la viabilidad y operatividad de las políticas de seguridad de la información, el acceso y buen uso de los recursos tecnológicos lo que permitan el mejoramiento continuo de los procesos de la dirección y la satisfacción de las autoridades superiores al llevar a cabo la misión y visión de la dirección.

El plan estratégico además será orientado a definir la arquitectura tecnológica de información y comunicación para así alinearlas con las estrategias, metas y retos de la dirección.

4. Planteamiento del problema.

4.1 Caracterización del problema

La falta de una buena planificación estratégica con lleva a que las instituciones no cumplan con sus objetivos planteados y tener una visión clara de hacia donde se piensa llegar y que camino debe seguir para identificar sus metas y aumentar el rendimiento y eficiencia de las actividades que se realizan a diario.

Las instituciones necesitan un plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicaciones, para generar estrategias de mejoramiento a nivel tecnológico que deben ser ejecutados a futuros priorizados y así obtener una herramienta que le brinde una guía de crecimiento para cumplir con la misión y visión planteada por la institución.

4.2 Delimitación del problema

Para la Dirección General de Función Pública es de primordial importancia el desarrollo tecnológico, puesto debe de ejercer todos sus procesos con un alto grado de calidad, por esto es indispensable que todo el personal de la direccion posea una herramienta tecnológica que les facilite las tareas diarias, con el fin de desarrollar mejores herramientas en el proceso de las actividades y funciones que están bajo su cargo.

De acuerdo a los cambios en los procesos de la Dirección General de Función Pública es necesario obtener una herramienta que brinde una guía de crecimiento para cumplir con la misión y visión planteada por tal motivo es necesario la elaboración de un Plan Estratégico de Tecnología de Información y Comunicación para generar estrategias de mejoramiento a nivel tecnológico que deben ser ejecutados a futuros priorizados por la direccion asegurando la calidad de los procesos brindados a otras instituciones Nicaragüense mediante los procesos de evaluación que posee la institución.

4.3 Formulación del problema

De acuerdo a la delimitación del problema que presenta la Dirección General de Función Pública se puede definir la problemática central con la siguiente pregunta:

¿Cómo afecta la ausencia de un Plan Estratégico de Tecnología de Información y Comunicación en la Dirección General de Función Pública, en el II semestre 2020?

4.4 Sistematización del problema

Esta investigación estará orientada a las siguientes preguntas de sistematización:

¿Cuál es el estado de las Tecnologías de la Información y Comunicación utilizadas en los procesos de la Dirección General de Función Pública, en el II semestre 2020?

¿Qué beneficios tiene la Dirección General de Función Pública al desarrollar un plan estratégico de tecnología de información y comunicación?

¿Es necesario la automatización del plan estratégico de tecnología de información utilizadas en los procesos estratégicos de la Dirección General de Función Pública, en el II semestre 2020?

¿Cuál es el grado de aceptación al hacer uso de la tecnología de información y comunicación para las autoridades superiores de la Dirección General de Función Pública?

5. Objetivos

5.1 Objetivo General

- Elaborar un Plan Estratégico de Tecnología de Información y Comunicación aplicando el dominio de Planear y Organizar de Cobit 4.1 para la Dirección General de Función Pública (DIGEFUP), en el II semestre 2020.

5.2 Objetivos Específicos

- Analizar la situación actual de la Dirección General de Función Pública en el área de la Tecnología de Información y Comunicación para el II semestre 2020.
- Diseñar el Plan Estratégico de tecnología de Información y Comunicación de la Dirección General de Función Pública, usando el dominio de Planear y Organizar de Cobit.4.1.
- Automatizar el plan Estratégico de Tecnología de Información y Comunicación utilizando la herramienta de Excel para la Dirección General de Función Pública.
- Evaluar el grado de aceptación del plan estratégico de tecnología de información y comunicación en la Dirección General de Función Pública.

6. Marco Teórico

La planeación estratégica es un conjunto de pasos que le permiten a una organización definir metas y objetivos a largo y mediano plazo estableciendo un camino ideal para lograr cumplir lo planteado. Para crear estos caminos se desarrollan estrategias basadas en las disposiciones, capacidad y necesidades de la organización.

Con el fin de crear un plan estratégico de acuerdo a las necesidades que presenta la Dirección General de Función Pública es necesario considerar algunos conceptos claves que serán de utilidad para el desarrollo de dicho plan.

Existen diferentes herramientas y técnicas hoy en día para realizar una planificación, las cuales ayudan y permiten definir el curso a seguir, que será tomado como base principal durante su ejecución. Si bien podemos darnos cuenta que la planificación define las acciones a seguir, durante la ejecución puede existir necesidad de realizar cambios respecto de lo definido originalmente, los mismos que servirán de punto de partida para un nuevo análisis y una nueva planificación de ser requerido.

- Planificación de corto plazo: El período que cubre es de un año.
- Planificación de mediano plazo: El período que cubre es más de un año y menos de cinco.
- Planificación de largo plazo: El período que cubre es de más de cinco años.

La estrategia es el conjunto de decisiones y criterios por los cuales una organización se orienta hacia el logro de sus objetivos. Es decir, involucra su propósito general y establece un marco conceptual básico por medio del cual, ésta se transforma y se adapta al dinámico medio en que se encuentra insertada, (Clempner J y Gutiérrez A).

Lo que se busca es que el Plan Estratégico de Tecnología de Información sea una herramienta para organizar de manera sistemática y metódica todos los esfuerzos del departamento de TI, de manera que se pueda consolidar una integración general de todos los recursos

tecnológicos, tomando en cuenta que se necesita una planificación orientada a corto, mediano y largo plazo.

La Planificación Estratégica de Tecnologías de Información intenta identificar y establecer prioridades acerca de la tecnología y aplicaciones susceptibles de reportar un máximo beneficio a la empresa mediante la optimización y utilización de recursos informáticos.

Esto hace que la metodología de Planificación Estratégica de Tecnologías de Información que abarque todos los aspectos de la institución, va a requerir un complejo entendimiento no solo de los aspectos tecnológicos, sino también otros aspectos como la estructura administrativa, el entendimiento de los diferentes procesos y subprocesos de la institución, así como también el talento humano.

Entonces, Planificación Estratégica Informática, es el proceso de estudiar, analizar y decidir las mejores estrategias de incorporación en el uso de los Sistemas Informáticos y de Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones en una organización; es decir define los caminos a seguir en un cierto periodo de tiempo futuro, en forma perfectamente alineada con la misión y objetivos de la organización.

6.1 Conceptos básicos de Planificación Estratégica

6.1.1 ¿Qué es Planificación?

Según, (Stoner, 1996) “Es el proceso de establecer metas y elegir medios para alcanzar dichas metas”.

Para (Cortés, 1998), “Es el proceso de definir el curso de acción y los procedimientos requeridos para alcanzar los objetivos y metas. El plan establece lo que hay que hacer para llegar al estado final deseado”.

“Planificar significa que los directivos o gerentes estudian detenidamente sus objetivos y acciones, y los sustentan con métodos, los cuales ayudan a perseguir y alcanzar los objetivos propuestos dentro de la organización”, (Mario).

Asimismo, la planificación ayuda a priorizar cada uno de los elementos claves, permitiendo concentrar las fortalezas de la institución ayudando a tratar los problemas de cambios en el entorno externo, entre otros aspectos.

Por otro lado, existen varias fuerzas que pueden afectar a la planificación: los eventos inesperados, la resistencia psicológica al cambio ya que ésta retrasa el cambio, la inquietud, la existencia de insuficiente información, la falta de habilidad en la utilización de los métodos de planificación, los elevados gastos que implica, entre otros.

Según (BONILLA, 2006), la planificación se compone de tres tipos, funcionales o tácticos, operacionales y estratégicos, de acuerdo a la organización se debe seleccionar el plan que más se adecue. A continuación, se explican los tipos de planeación:

6.1.2 Planes funcionales o tácticos:

Se trazan los objetivos de la empresa, y se formulan estrategias y planes específicos, con un detalle mayor al del nivel estratégico y de menor alcance. Se realiza un plan táctico por cada área de la organización, a realizarse a mediano plazo.

6.1.3 Planes Operacionales

La planificación operativa consiste en formular planes a corto plazo que pongan de relieve las diversas partes de la organización. Se utiliza para describir lo que las diversas partes de la organización deben hacer para que la empresa tenga éxito a corto plazo.

Normalmente son creados con una visión de un máximo de 12 meses ya que es una manera de controlar y evaluar dado que los planes a corto plazo tienden a ser de mayor facilidad.

6.1.4 Planes Estratégicos

Es el planeamiento de la organización a un largo plazo definiendo metas y objetivos que le permitan llegar a ser exitosa como un todo, este tipo de planeación es la más importante ya que brinda una guía a los niveles jerárquicos intermedios para llevar a cabo su función.

La definición de estos planes está a cargo del nivel jerárquico más alto de la organización y su contenido es general a un alto nivel con poco detalle que garantiza la integración de la organización como una sola. Los planes estratégicos son la base para la creación de los planes tácticos y operacionales, estos cuentan con el detalle necesario para lograr llevar a cabo las metas propuestas por este plan.

6.1.5 ¿Qué es estrategia?

Según (Merino, 2008) Estrategia proviene del griego “strategos”, se entiende como el arte de lograr los objetivos trazados. La estrategia comprende el propósito general de una organización, en términos de objetivos de largo plazo, programas de acción y prioridades en la asignación de recursos (personas, dineros esfuerzos, etc.). En este sentido, se convierte en un marco conceptual fundamental que le permite a una institución permanecer en el tiempo y adaptarse a un medio altamente cambiante.

Una estrategia es un enfoque global y un plan. Por eso, la estrategia permite la buena administración de un proceso. Ayudando, a que las actividades del día a día de la organización tengan un esquema de lo que se está haciendo y a dónde se va a llegar.

6.1.6 Planificación Estratégica.

La Planificación Estratégica consiste en un ejercicio de formulación y establecimiento de objetivos de carácter prioritario, cuya característica principal es el

establecimiento de los cursos de acción para alcanzar dichos objetivos. (Armijo, 2011).

Según (Weihrich, 1994), La planificación estratégica analiza la situación actual y la que se espera para el futuro, determina la dirección de la empresa y desarrolla medios para lograr la misión. En realidad, este es un proceso muy complejo que requiere de un enfoque sistemático para identificar y analizar factores externos a la organización y confrontarlos con las capacidades de la empresa.

La Planificación Estratégica da claridad sobre lo que se quiere lograr y cómo se va a conseguir en la dirección además nos permite responder las siguientes preguntas:

¿Quiénes somos?

¿Qué capacidad tenemos y qué podemos hacer?

¿Qué problemas estamos tratando?

¿Qué influencia queremos causar?

¿Qué asuntos críticos tenemos que responder?

¿Dónde debemos situar nuestros recursos tecnológicos y cuáles son nuestras prioridades?

Una vez contestadas las anteriores preguntas, es posible contestar lo siguiente:

¿Cuál debería ser nuestro objetivo inmediato?

¿Cómo tenemos que organizarnos para conseguir nuestro objetivo?

¿Quién hace el qué y cuándo?

6.1.7 Propósito

Establecer una planificación estratégica tiene como propósito brindar una guía sobre las acciones que se deben llevar a cabo en un tiempo definido, identificando el entorno y el funcionamiento interno de la organización con el fin de identificar aspectos negativos que sean subsanables mediante las estrategias propuestas y permitiendo identificar los objetivos, misión y visión. Permitiendo establecer una dirección clara con prioridades y una asignación responsable de los recursos.

6.1.8 Importancia de la planificación estratégica

Realizar una buena planificación estratégica es importante porque permite contar con una visión clara del futuro de hacia donde se piensa llegar y como se debe de recorrer ese camino garantizando un desarrollo fluido, ágil y confiable; además de identificar las metas y objetivos tanto a nivel organizacional como específicos de cada área creando un sentido de esfuerzo necesario para aumentar el rendimiento y eficiencia de las tareas.

Una Planificación incluye al personal de la organización tanto en el desarrollo del plan como en las propuestas, en la mayoría de las empresas estos planes son de crecimiento por lo que es posible la necesidad de contratar más personal, estos aspectos generan una mayor confianza y sensación de estabilidad aunado al sentimiento de que se están realizando tareas que le entregan valor a la organización dando una relevancia a su trabajo.

Uno de los aspectos más importantes para una organización es la competencia, al establecer una Planificación Estratégica es posible buscar espacios en el mercado que le permita obtener una ventaja competitiva, al planear y crear estrategias que ataquen ciertas áreas débiles de la compañía se logra cerrar las puertas por los cuales se está perdiendo cierto sector del mercado, o simplemente es posible establecer como nueva estrategia incursionar en ciertos mercados a un tiempo definido.

6.1.9 Objetivo de la Planificación Estratégica

El objetivo de la planificación estratégica es lograr una ventaja competitiva sostenible que arroje un buen nivel de utilidades, analiza la óptima combinación entre los recursos y las oportunidades del negocio; además toma en cuenta de qué manera se adaptará la empresa al desafío que propone el entorno competitivo. La planificación estratégica se enfoca en un horizonte de mediano y largo plazo, generalmente de 3 a 10 años.

6.1.10 Visión de la planificación estratégica

La visión, de manera simple, es el sueño de la organización, la inspiración máxima a la cual se quiere llegar, la meta ambiciosa por alcanzar en el futuro. Los planes de la organización apuntan al logro, en el largo plazo, de dicha visión. Dicho de otro modo, **la visión es la manera como se ve la organización en sí misma en un plazo de diez, veinte o más años, en la cúspide de éxito** (Parlad, Planificación estratégica, 2013).

6.1.11 Misión de la planificación estratégica

La misión es el reflejo del esfuerzo por traducir la visión en un gran objetivo general de la organización. La misión expone el porqué de la organización y lo que debe hacer. Es a partir de la misión que se generan las estrategias correspondientes a cada uno de los planes operativos. La misión es la piedra angular del planteamiento estratégico (Parlad, Planificación estratégica, 2013) .

6.1.12 Modelos de procesos de planificación estratégica

El modelo de procesos de planificación estratégica contiene las siguientes fases, así como se muestra en la ilustración No 1 Proceso de la planificación estratégica:

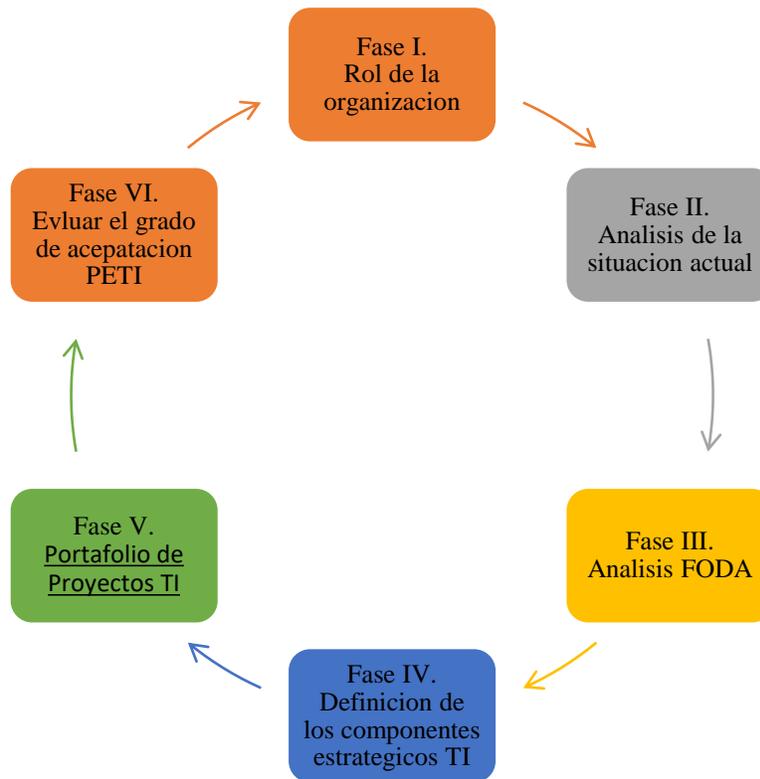


Ilustración 1, procesos de planificación estratégica

Fase I.- El Rol de la institución; donde se presenta una breve reseña de la Dirección General de Función Pública, describiendo sus servicios, estructura organizacional, misión, visión, valores y objetivos institucionales.

Fase II.- Análisis de la Situación Actual TI; presenta la revisión de la situación actual tomando como referencia (i) el entorno de la institución con respecto a las TI, (ii) las plataformas tecnológicas utilizadas, (iii) y la situación actual de la infraestructura TI.

Fase III.-, Análisis FODA

Fase IV.- Definición de Componentes Estratégicos TI; presenta la definición de lineamientos estratégicos TI y la definición de los objetivos y estrategias TI.

Fase V.- Portafolio de Proyectos TI; presenta la elaboración del portafolio de proyectos, el análisis de brechas entre la Arquitectura de Sistemas y la Plataforma Tecnología.

Fase IV.- Comprende evaluar el grado de aceptación del plan estratégico de tecnología de información y comunicación.

6.2 Planificación Estratégica de Tecnología de Información.

En la actualidad, las organizaciones se ven obligadas a utilizar la tecnología en cada aspecto de su labor diaria dado el uso intenso por parte de los clientes de dispositivos móviles e internet, aunado a la disminución del uso del papel. Estas facilidades han ocasionado un aumento en la solicitud de servicios digitales obligando a las organizaciones a establecer mecanismos que permitan satisfacer las necesidades de diferentes formas innovando cada vez más.

La mayoría de autores coincide que la Planificación Estratégica de Información es una preparación para el futuro definiendo los objetivos claros de lo que se quiere y se necesita, priorizando la distribución de recursos tecnológicos basándose en la visión de la empresa para la formación de estrategias

La Planificación Estratégica garantizará el desarrollo eficiente y sistemático en el control de proyectos mediante la debida asignación de recursos, equilibrando de esta manera los costos y beneficios en el uso de TI (Hardware, Software y Comunicaciones).

La Planificación de Tecnologías de Información encierra y contextualiza varias técnicas, procedimientos e investigaciones que se van desarrollando con la razón de ser de la empresa, la concepción y análisis de las estrategias apoyan a la dirección superior a cumplir con los objetivos que se desea alcanzar en el futuro en TI.

El Departamento de Tecnología de Información y Comunicaciones apoyará y supervisará el Proyecto PETI (Planificación Estratégica de Tecnologías de Información) mediante la información necesaria de cada proceso para poder brindar un óptimo desempeño en cada uno de ellos, aclarando que no todos los procesos pueden ser automatizados.

6.2.1 *Importancia de la Planificación Estratégica de Tecnología de Información.*

Existen cuatro principales razones por lo cual es importante la Planificación Estratégica de Tecnologías de Información:

- a. Cada una de las organizaciones deben planificar para poder controlar, esto se debe a que se debe llevar un buen control interno y externo de los sistemas de información creando un ambiente colectivo para así poder conformar un futuro en la organización, dando lugar a otras finalidades que se complementan con la Planificación Estratégica como son:
 - Ayuda a la dirección de la Organización.
 - Es una herramienta en la negociación
 - Transmisión de la Información dentro de la toma de decisiones.
- b. La organización debe controlar sus actividades, esto ayudara a la toma decisiones por parte de la dirección de TICs, dentro de los cronogramas que la empresa sostiene coordinando de una manera responsable cada uno de los recursos de la empresa.
- c. Se debe planificar considerando el futuro de la Organización, consiste en tener una visión amplia de lo que puede suceder a corto, mediano y largo plazo para no perjudicar los proyectos que se tiene dando una dirección y control apropiado para cada una de las mismas.

- d. Las organizaciones deben planificar para ser racionales, la racionalidad en la planificación ayudara actuar con tranquilidad frente a los agentes internos y externos que se puedan incorporar día a día en los sistemas de información y así llegar a los objetivos planteados a futuro.

6.2.2 *Beneficios de la Planificación estratégica de TI*

Entre los beneficios se obtienen los siguientes:

- Alinea la tecnología informática con la estrategia general de la empresa.
- Cubre todas las necesidades de información que puedan ser objeto de tratamiento informático.
- Facilita la utilización compartida de información dentro y fuera de la empresa.
- Define y da soporte a un marco o arquitectura para el desarrollo integrado de aplicaciones y bases de datos.

6.2.3 *COBIT 4.1*

COBIT es un marco de trabajo y un conjunto de herramientas de Gobierno de Tecnología de Información (TI) que permite a la Gerencia cerrar la brecha entre los requerimientos de control, aspectos técnicos y riesgos de negocios. COBIT habilita el desarrollo de políticas claras y buenas prácticas para el control de TI a lo largo de las organizaciones, según (LAURA, COBIT 4.1, 2012).

Siendo COBIT soportado por Information Systems Audit and Control Association y por el IT Governance Institute e introducido en su primera versión en el año 1996. Ha logrado posicionarse como un marco de referencia de buenas prácticas siendo utilizado por empresas exitosas como la guía de los procesos de Gobierno de TI.

Para la explicación a continuación se tomaron aspectos directamente del Marco de Trabajo de COBIT 4.1

Dentro de los beneficios que podemos encontrar al aplicar COBIT tenemos los siguientes:

- Se vincula con los requerimientos del negocio
- Alineación de TI con el negocio
- Habilidad del negocio por parte de TI maximizando beneficios
- Organiza las actividades de TI en un modelo de procesos
- Identifica los principales recursos de TI utilizados, así como el uso de los mismos responsablemente
- Administración de riesgos
- Define los objetivos de control gerenciales
- Aplicación de buenas prácticas.

COBIT se enfoca en cuatro dominios con el fin de establecer una correcta administración de los recursos, inversiones y beneficios. Estos dominios se identifican a continuación:

a. Planear y Organizar

Cuenta con los procesos relacionados con las estrategias implantadas en Tecnología de Información garantizando que están acoplados con los objetivos de la organización tomando en cuenta los aspectos básicos como la creación de una planeación, comunicación y una correcta administración.

A esto se le agrega una estructura organizacional y tecnológica adecuada que se adapte a las necesidades.

Principalmente se enfoca en garantizar el alineamiento de las estrategias de TI con el negocio y el uso óptimo de los recursos, además de ofrecer una comunicación clara y concisa de los objetivos de TI a todas las personas de la organización. También se deben de identificar y administrar los riesgos y

controlar la calidad de los sistemas con el fin de garantizar que suplen las necesidades del negocio.

b. Adquirir e implementar

El objetivo principal de este dominio es garantizar que las soluciones que TI brinda satisfagan las necesidades y objetivos del negocio con el fin de ofrecer servicios de calidad.

El proceso se lleva a cabo una vez que se cuenta con la estrategia de TI previamente definida en el dominio anterior (Planear y Organizar) lo que facilita la identificación de las soluciones de TI las cuales se convertirán el proyecto que una vez adquiridos, implementados e integrados en los procesos de negocio ofrezcan los beneficios esperados.

Adicionalmente, se deben de controlan los cambios o mantenimientos necesarios con el fin de no entorpecer el funcionamiento del negocio.

c. Entregar y Dar Soporte

Siendo las soluciones implementadas e integradas a los procesos de negocio se debe de iniciar la prestación de servicios, la administración de seguridad y garantizar la continuidad.

Al ofrecer nuevas herramientas y tecnología es necesario ofrecer un soporte a los usuarios y establecer una correcta administración y control de los datos que se generan, esto con el fin de agilizar el funcionamiento de los servicios y garantizar un uso correcto de los nuevos sistemas.

d. Monitorear y Evaluar

Siendo COBIT una herramienta de control orientado al Gobierno de TI es sumamente importante contar con los procesos que nos orienten a establecer formas de evaluación en cuanto a calidad y cumplimiento de los requerimientos de control, monitoreo de control interno, desempeño, cumplimiento regulatorio y aplicación de las directrices del gobierno.

Cada uno de los dominios mencionados anteriormente cuenta con procesos definidos que ofrecen una guía para realizar las tareas correctamente; adicional a esto cuenta con 34 objetivos de control que permiten mantener los servicios siempre monitoreados; estos se dividen por cada dominio de tal forma que establecen un orden adecuado para su aplicación, la ilustración 2 se muestra el paso a paso de cada uno de los dominios principales, y la relación con los objetivos de la organización y del gobierno de TI.

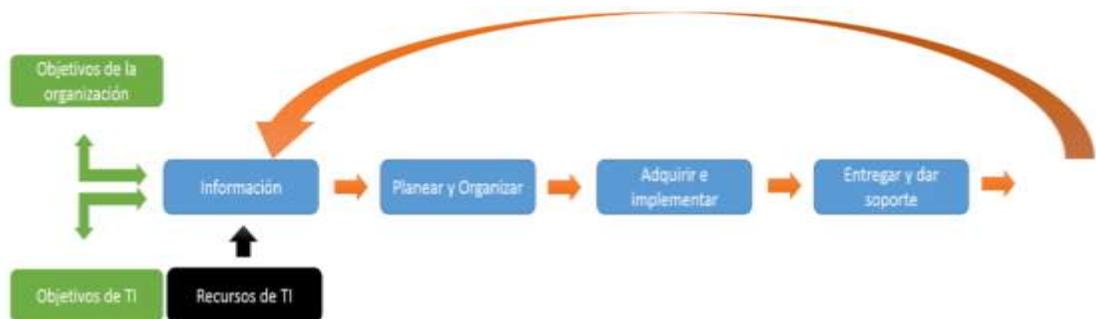


Ilustración 2, paso de cada uno de los dominios

6.2.4 Misión del COBIT

Buscar, desarrollar, publicar y promover un autoritario y actualizado conjunto internacional de objetivos de control de tecnologías de la información, generalmente aceptadas, para el uso diario por parte de gestores de negocio y auditores.

6.2.5 Criterios de Información de Cobit

Para satisfacer los objetivos del negocio, la información necesita adaptarse a ciertos criterios de control, los cuales son referidos en COBIT como requerimientos de información del negocio. Se definieron los siguientes siete criterios de información, así como se muestra en la ilustración 3:

- La efectividad
- La eficiencia
- La confidencialidad
- La integridad
- La disponibilidad
- El cumplimiento
- La confiabilidad

EL CUBO DE COBIT

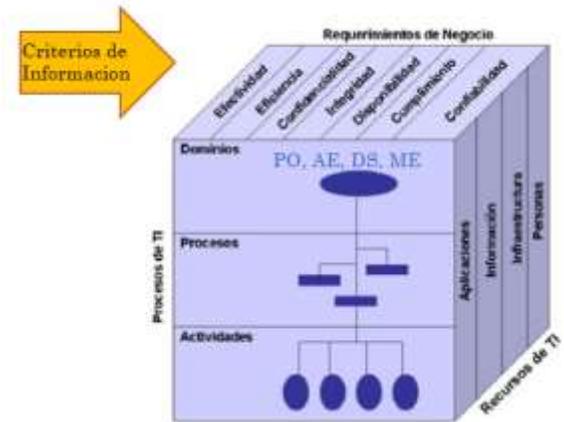


Ilustración 3, Criterios de información de Cobit

6.2.6 Recursos de Tecnología de información

Los recursos de Tecnología de información en Cobit se pueden definir de la siguiente manera:

Las aplicaciones: Incluyen tanto sistemas de usuario automatizados como procedimientos manuales que procesan información.

La información: son los datos en todas sus formas, de entrada, procesados y generados por los sistemas de información, en cualquier forma en que sean utilizados por la institución.

La infraestructura: es la tecnología y las instalaciones (hardware, sistemas operativos, sistemas de administración de base de datos, redes, multimedios, etc. Así como el sitio donde se encuentran y el ambiente que los soporta) que permiten el procesamiento de las aplicaciones.

Las personas: son el personal requerido para planear, organizar, adquirir, implementar, entregar, soportar, monitorear y evaluar los sistemas y los servicios de información. Estas pueden ser internas, por outsourcing o contratadas, de acuerdo a como se requieran.

6.2.7 *Niveles COBIT*

Se divide en 3 niveles, los cuales son los siguientes:

Dominios: Agrupación natural de procesos, normalmente corresponden a un dominio o una responsabilidad organizacional.

Procesos: Conjuntos o series de actividades unidas con delimitación o cortes de control.

Actividades: Acciones requeridas para lograr un resultado medible.

6.2.8 *Dominios*

COBIT 4.1 menciona en su dominio Planear y Organizar (PO) y en su primer proceso (P01) la necesidad de:

PO1 Definir el plan estratégico de TI.

PO2 Definir la arquitectura de la información

PO3 Determinar la dirección tecnológica.

PO4 Definir procesos, organización y relaciones de TI.

PO5 Administrar la inversión en TI.

PO6 Comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia.

PO7 Administrar recursos humanos de TI.

PO8 Administrar calidad.

PO9 Evaluar y administrar riesgos de TI

PO10 Administrar proyectos.

PO11 Administración de Calidad

PO1 - Definir un Plan Estratégico de TI.

La planeación estratégica de TI es necesaria para gestionar y dirigir todos los recursos de TI en línea con la estrategia y prioridades del negocio. La función de TI y los interesados del negocio son responsables de asegurar que el valor óptimo se consigue desde los proyectos y el portafolio de servicios. El plan estratégico mejora la comprensión de los interesados clave de las oportunidades y limitaciones de TI, evalúa el desempeño actual, identifica la capacidad y los requerimientos de recursos humanos, y clarifica el nivel de investigación requerido. La estrategia de negocio y prioridades se reflejarán en portafolios y se ejecutarán por los planes estratégicos de TI, que especifican objetivos concisos, planes de acción y tareas que están comprendidas y aceptadas tanto por el negocio como por TI.

PO1.1 - Administración del Valor de TI

Trabajar con el negocio para garantizar que el portafolio de inversiones de TI de la empresa contenga programas con casos de negocio sólidos. Reconocer que existen inversiones obligatorias, de sustento y discrecionales que difieren en complejidad y grado de libertad en cuanto a la asignación de fondos. Los procesos de TI deben proporcionar una entrega efectiva y eficiente de los componentes TI de los programas y advertencias oportunas sobre las desviaciones del plan, incluyendo costo, cronograma o funcionalidad, que pudieran impactar los resultados esperados de los programas. Los servicios de TI se deben ejecutar contra acuerdos de niveles de servicios equitativos y exigibles. La rendición de cuentas del logro de los beneficios y del control de los costos es claramente asignada y monitoreada. Establecer una evaluación de los casos de negocio que sea justa, transparente, repetible y comparable, incluyendo el valor financiero, el riesgo de no cumplir con una capacidad y el riesgo de no materializar los beneficios esperados.

PO1.2 - Alineación de TI con el Negocio

Educar a los ejecutivos sobre las capacidades tecnológicas actuales y sobre el rumbo futuro, sobre las oportunidades que ofrece TI, y sobre qué debe hacer el negocio para capitalizar esas oportunidades. Asegurarse de que el rumbo del negocio al cual está alineado TI está bien entendido. Las estrategias de negocio y de TI deben estar integradas, relacionando de manera clara las metas de la empresa y las metas de TI y reconociendo las oportunidades, así como las limitaciones en la capacidad actual, y se deben comunicar de manera amplia. Identificar las áreas en que el negocio (estrategia) depende de forma crítica de TI, y mediar entre los imperativos del negocio y la tecnología, de tal modo que se puedan establecer prioridades concertadas.

PO1.3 - Evaluación del Desempeño y la Capacidad Actual

Evaluar el desempeño de los planes existentes y de los sistemas de información en términos de su contribución a los objetivos de negocio, su funcionalidad, su estabilidad, su complejidad, sus costos, sus fortalezas y debilidades.

PO1.4 - Plan Estratégico de TI

Crear un plan estratégico que defina, en cooperación con los interesados relevantes, cómo TI contribuirá a los objetivos estratégicos de la empresa (metas) así como los costos y riesgos relacionados. Incluye cómo TI dará soporte a los programas de inversión facilitados por TI y a la entrega de los servicios operativos. Define cómo se cumplirán y medirán los objetivos y recibirán una autorización formal de los interesados. El plan estratégico de TI debe incluir el presupuesto de la inversión / operativo, las fuentes de financiamiento, la estrategia de obtención, la estrategia de adquisición, y los requerimientos legales y regulatorios. El plan estratégico debe ser lo suficientemente detallado para permitir la definición de planes tácticos de TI.

PO1.5 - Planes Tácticos de TI

Crear un portafolio de planes tácticos de TI que se deriven del plan estratégico de TI. Estos planes tácticos deben describir las iniciativas y los requerimientos de recursos requeridos por TI, y cómo el uso de los recursos y el logro de los beneficios serán monitoreados y administrados. Los planes tácticos deben tener el detalle suficiente para permitir la definición de planes de proyectos. Administrar de forma activa los planes tácticos y las iniciativas de TI establecidas por medio del análisis de los portafolios de proyectos y servicios. Esto incluye el equilibrio de los requerimientos y recursos de forma regular, comparándolos con el logro de metas estratégicas y tácticas y con los beneficios esperados, y tomando las medidas necesarias en caso de desviaciones.

PO1.6 - Administración del Portafolio de TI

Administrar de forma activa, junto con el negocio, el portafolio de programas de inversión de TI requerido para lograr objetivos de negocio estratégicos específicos por medio de la identificación, definición, evaluación, asignación de prioridades, selección, inicio, administración y control de los programas. Esto incluye clarificar los resultados de negocio deseados, garantizar que los objetivos de los programas den soporte al logro de los resultados, entender el alcance completo del esfuerzo requerido para lograr los resultados, definir una rendición de cuentas clara con medidas de soporte, definir proyectos dentro del programa, asignar recursos y financiamiento, delegar autoridad, y comisionar los proyectos requeridos al momento de lanzar el programa

7 Hipótesis de investigación

La elaboración de un Plan Estratégico de Tecnología de Información y Comunicación para la Dirección General de Función Pública, ayudará a cumplir con sus metas y objetivos lo cual se obtendrá un alto nivel tecnológico.

8 Diseño Metodológico

8.1 Tipo de Estudio

De acuerdo al método de investigación el presente estudio es descriptivo ya que se realizara un estudio de la situación actual de la dirección (Hernandez, 2003), de acuerdo al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es prospectivo, por el periodo y secuencia de él es transversal y según el análisis y alcance de los resultados es analítico.

La presente investigación es un estudio de casos el cual se fundamenta en la aplicación del enfoque mixto, promueve la integración completa es de carácter explicativa y se orienta por una generalización analítica o neutralista para construir y probar teorías.

8.2 Área de Estudio

8.2.1 Área geográfica

El estudio se realizó en la **Dirección General de Función Pública (DIGEFUP)**, la cual se encuentra ubicada en el antiguo Hospital Militar “Dr. ADB”, en Managua, en una zona de crecimiento urbano.

8.2.2 Área Técnica

El programa de **Maestría en Computación con Énfasis a Sistemas de Información** establece ciertas áreas técnicas de prioridad donde se encuentran la línea de investigación **Gerencia de Sistemas de Información**, la cual le da sentido a la presente investigación.

8.3 Universo y Muestra

Para el desarrollo de esta investigación la población objeto de estudio son todo el Personal en mención, Director General, Directores de Áreas, Responsables de Sección y Especialistas de departamentos y Analistas, de la Dirección General de Función Pública.

El tamaño de la muestra en la presente investigación, se corresponde con el Muestreo **No probabilístico** de acuerdo al criterio basado en expertos que incluye a los directores, jefes de sección, especialistas y analistas de departamento, de la Dirección General de Función Pública, los cuales se detallan a continuación:

Criterios de inclusión:

- Dirección General de Función Pública
- Ubicada en Managua
- Institución Pública.

Muestra:

- 1 Director General.
- 2 Directores de Área.
- 8 Responsables de Sección.
- 30 Especialistas de Departamento.
- 11 Analistas de Departamento.

8.4 Matriz de Operacionalización de Variables.

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables o Dimensiones	Variables Operativas Indicadores	Técnicas de recolección de datos e información y actores principales	
				Encuesta-01	Encuesta-02
Analizar la situación actual de la Dirección General de Función Pública en el área de la Tecnología de Información y Comunicación para el II semestre 2020.	La situación actual de la Dirección General de Función Pública en el área de la Tecnología de Información y Comunicación para el II semestre 2020.	Situación actual de hardware.	1. Números de PC. 2. Cantidad de disco duro. 3. Cantidad de marcas. 4. Tipos de monitores. 5. Porcentaje de rendimiento de las PC. 6. Cantidad de parlantes. 7. Cantidad proyector. 8. Cantidad de impresora. 9. Cantidad de Servidores. 10. Cantidad de Almacenamiento de respaldo.	Director de Administración.	Responsable de Informática. Especialistas de Informática.

		Situación actual software	<ol style="list-style-type: none"> 1. Número de licencias 2. Números de software desarrollado 3. Números de software comprado 4. Número de software libre. 		<p>Director de Administración.</p> <p>Responsable de Informática.</p> <p>Especialistas de Informática.</p>
		Situación de las redes y comunicación.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cantidad de Router 2. Cantidad de Switch 3. Cantidad de Patch cord. 4. Cantidad de Access point. 5. Cantidad de tarjeta de red. 6. Tipos de tarjetas de red. 		<p>Director de Administración.</p> <p>Responsable de Informática.</p> <p>Especialistas de Informática.</p>
		Situación de la infraestructura tecnológica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Porcentaje de equipos conectados a internet. 		<p>Director de Administración.</p> <p>Responsable de Informática.</p>

			2. Tipo de topología de red. 3. Cantidad de personal capacitado.		Especialistas de Informática.
--	--	--	---------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables o Dimensiones	Variables Operativas Indicadores	Técnicas de recolección de datos e información y actores principales	
				Entrevista-01 / 02	Encuesta-03
Diseño del Plan Estratégico de tecnología de Información y Comunicación de la Dirección General de Función Pública, usando el dominio de Planear y Organizar de Cobit.4.1.	Plan Estratégico de tecnología de Información y Comunicación en la Dirección General de Función Pública, usando el dominio de Planear y Organizar de Cobit.4.1.	Estrategias del plan estratégico de TIC	1. Tipo de Fortalezas 2. Tipos de Oportunidades 3. Tipos de Debilidades 4. Tipos de Amenazas.	Responsable de Informática.	
		Objetivos del plan estratégico de TIC.	Tipos de retos. Tipos de metas estratégicas. Tipos de líneas de acción.		Director de Administración. Responsable de Informática.

<p>Organizar de Cobit.4.1.</p>		<p>Procesos de Cobit 4.1 (Dominio Planear y Organizar).</p>	<p>Tipo de la Arquitectura de Información.</p> <p>Numero de planes para la Determinación de la dirección tecnológica.</p> <p>Porcentaje del manejo de la inversión.</p> <p>Cantidad de personas Dirige los Recursos Humanos de TI</p> <p>Porcentajes de proyectos Administrados.</p>	<p>Director de Administración.</p>	
---------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------	--

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables o Dimensiones	Variables Operativas Indicadores	Técnicas de recolección de datos e información y actores principales
<p>Automatizar el plan Estratégico de Tecnología de Información y Comunicación utilizando la herramienta de Excel para la Dirección General de Función Pública</p>	<p>Plan Estratégico de Tecnología de Información y Comunicación automatizado usando la herramienta de Excel para la Dirección General de Función Publica</p>	<p>Uso adecuado del plan estratégico de las TIC.</p>	<p>Número de capacitación a los Responsables de Sección.</p> <p>Cantidad de sistemas informáticos diseñados.</p> <p>Cantidad de equipos en el centro de cómputo.</p> <p>Tipos de infraestructura tecnológica.</p> <p>Porcentaje de equipos tecnológicos en buen estado en la institución.</p> <p>Tipos de políticas del uso adecuado de las tic en la institución.</p>	<p>Grupo focal1</p> <p>Director General. Directores de Área.</p>

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables o Dimensiones	Variables Operativas Indicadores	Técnicas de recolección de datos e información y actores principales
Evaluar el grado de aceptación del plan estratégico de tecnología de información y comunicación en la Dirección General de Función Pública	El grado de aceptación del plan estratégico de tecnología de información y comunicación en la Dirección General de Función Pública.	Aceptación del plan estratégico de TIC.	Cantidad de personas que aceptan el plan estratégico de TIC. Cantidad de personas capacitadas. Tipos de mecanismos de seguimiento y evaluación. Porcentajes de aceptación del plan.	Encuesta-04 Director General. Directores de Área. Responsables de Sección. Especialistas de Departamento. Analistas de Departamento

8.5 Métodos, Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos e Información

8.5.1 Métodos Cualitativos.

Tomando en cuenta que esta investigación es de tipo descriptiva en la cual se fundamenta en la aplicación del enfoque mixto, se utilizaron diferentes instrumentos cualitativos detallados a continuación:

1. **Observación:** Se utilizará este instrumento para hacer anotaciones de todos los detalles relacionados con el uso de las tecnologías: estado de la infraestructura de red, equipos de comunicación, hardware, software, comunicaciones.
2. **Grupo Focal:** se utilizará con las autoridades superiores para verificar si existió un plan estratégico de tecnología de información y comunicación, valorarlo en base a la metodología COBIT 4.1

8.5.2 Métodos Cuantitativos.

1. **Encuestas:** se realizó a personal (Especialistas, Analistas) para indagar acerca del tipo de uso que le dan a las distintas TIC.
2. **Entrevista:** Se realizó al Responsable de Informática y Especialistas de Informática para conocer sobre la situación actual de la Dirección General de Función Pública en el área de la Tecnología de Información y Comunicación además se le realizó entrevista al director administrativo para saber del inventario que existe sobre los equipos de cómputo.

8.6 Plan de Tabulación y Análisis

8.6.1 Plan de Tabulación.

Con el presente estudio se espera obtener el siguiente resultado de acuerdo a los objetivos específicos planteados:

En el primer objetivo se aspira obtener los aspectos como Situación actual de hardware, Situación actual software, Situación de las redes y comunicación y Situación de la infraestructura tecnológica

Entre los resultados esperados para el segundo objetivo específico, se verificarán las estrategias que se utilizarán para: Diseño del Plan Estratégico de tecnología de Información y Comunicación de la Dirección General de Función Pública, usando el dominio de Planear y Organizar de Cobit.4.1.

Así mismo, por medio del tercer objetivo se pretende tener información de los aspectos más importantes para: Automatizar el plan Estratégico de Tecnología de Información y Comunicación utilizando la herramienta de Excel para la Dirección General de Función Pública.

El cuarto objetivo se pretende obtener información acerca de la aceptación del plan estratégico de TIC en la dirección.

8.6.2 Plan de Análisis Estadístico.

A partir de los datos que sean recolectados, se diseñará la base datos correspondientes, utilizando el software de Excel versión 2013 para Windows. Una vez que se realice el control de calidad de los datos registrados, serán realizados los análisis estadísticos pertinentes.

De acuerdo a la naturaleza de cada una de las variables (cuantitativas o cualitativas) y guiados por el compromiso definido en cada uno de los objetivos específicos, serán realizados los análisis descriptivos correspondientes a las variables nominales y/o numéricas, entre ellos: (a) El análisis de frecuencia, (b) las estadísticas descriptivas según cada caso. Además, se

realizarán gráficos del tipo: (a) pastel o barras de manera univariadas para variables de categorías en un mismo plano cartesiano, (b) barras de manera univariadas para variables dicotómicas, que permitan describir la respuesta de múltiples factores en un mismo plano cartesiano, (c) gráfico de cajas y bigotes, que describan en forma clara y sintética, la respuesta de variables numéricas, discretas o continuas.

9. Desarrollo

9.1 Contexto General de la Dirección General de Función Pública

La Dirección General de Función Pública (DIGEFUP) del MHCP es una dirección del sector público encargada de Administrar un Sistema de Contabilidad para todo el Sector Público Gubernamental, mediante normas y procedimientos técnicos que permitan el registro sistemático de todos los eventos económicos y se genere la información económica, patrimonial y financiera del Sector Público, para la toma de decisiones de las autoridades superiores del MHCP.

Misión

Rectorear las finanzas públicas en apoyo a las políticas nacionales dirigidas al crecimiento económico y a la reducción de la pobreza, conforme las prioridades establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo Humano (PNDH).

Visión

Ser una institución líder, modernizada y fortalecida que garantice una política fiscal en apoyo a la estabilidad macroeconómica, en un marco de desarrollo integral del recurso humano, garantizando prácticas de género en la gestión Institucional con procesos eficientes y prestación de servicios de calidad, para contribuir al cumplimiento de las políticas y programas estratégicos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo Humano (PNDH).

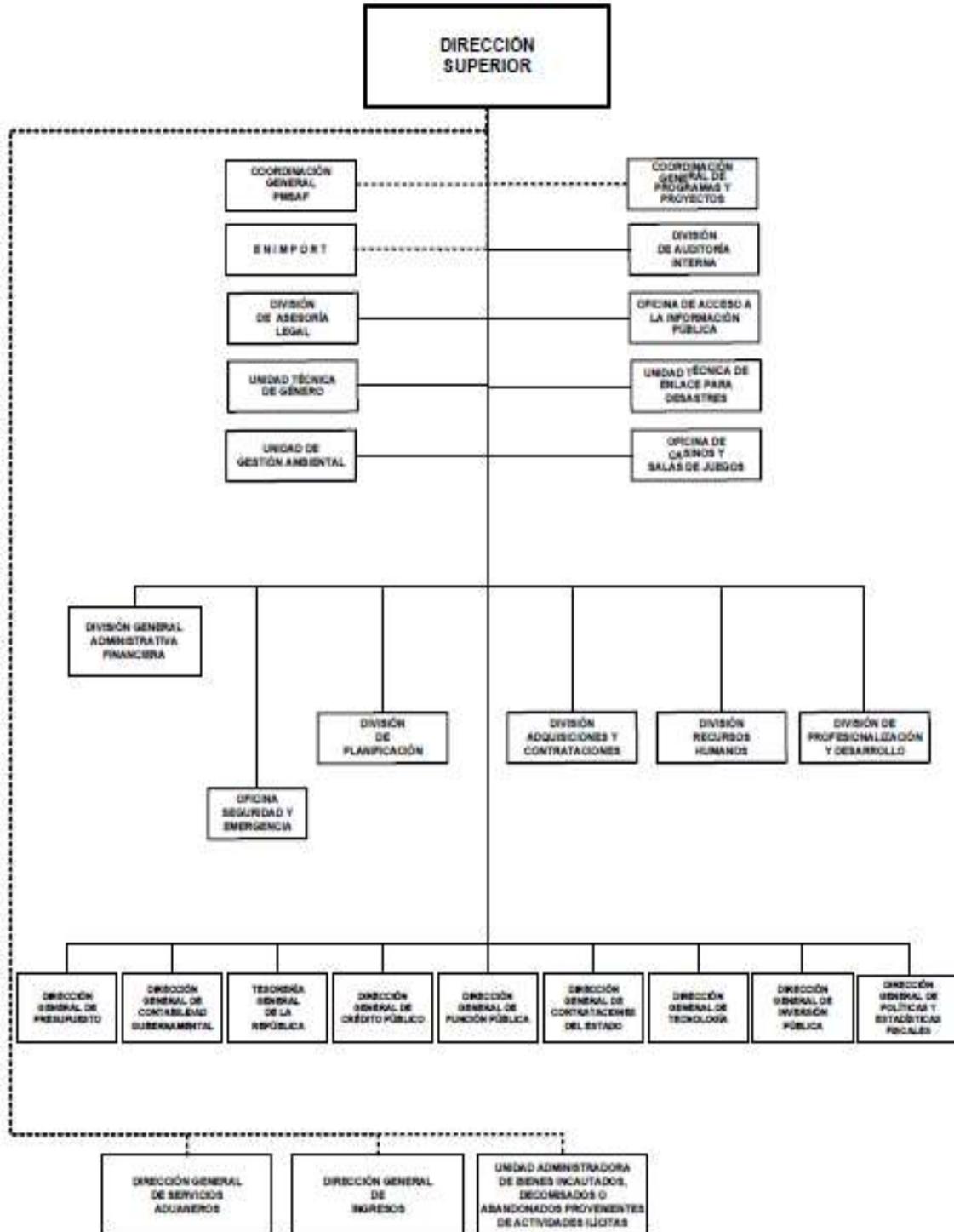
Objetivos Institucionales

La Dirección General de Función Pública del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, fundamenta su quehacer en pro de la sociedad nicaragüense sobre la base de los siguientes objetivos institucionales:

- Garantizar que las finanzas públicas contribuyan a la estabilidad, equidad, y sostenibilidad macroeconómica, priorizando la eficiencia del gasto público y el financiamiento de los programas y proyectos de inversión que imparten en la reducción de la pobreza y desigualdad, incorporando la gestión de riesgos fiscales y la estrategia de protección financiera ante el riesgo de desastres y efectos adversos al cambio climático y desastres naturales.
- Garantizar la articulación de los procesos de planificación, presupuesto con prácticas de género, inversión público y gestión de recursos externos con el programa nacional de desarrollo humano y el programa económico financiero.
- Evaluar y dar seguimiento a los resultados de la reforma tributaria y de la seguridad social en función de realizar los ajustes necesarios que aseguren las metas ingresos previstos, en coordinación con las instituciones involucradas.
- Garantizar la disponibilidad del sistema de administración financiera en los subsistemas del presupuesto, tesorería, crédito público, contabilidad y los sistemas de compras y contrataciones del estado, inversión pública y bienes del sector público para promover la eficiencia en la administración de los recursos humanos y financieros del estado.
- Fortalecer la coordinación con las direcciones recaudadoras de impuesto para optimizar el flujo de información, que facilite los procesos de formulación, seguimiento, evaluación y mejora de la política tributaria.
- Contribuir a una administración y ejecución eficiente y eficaz de los recursos financieros y patrimoniales del estado.

Organigrama MHCP

MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO ORGANIGRAMA 2017



9.2 Situación Actual de la Dirección General de Función Pública

Como resultado de un diagnóstico realizado en el año 2015 por la DGTEC, se presenta a continuación los aspectos relevantes con respecto al estado de situación de las TIC en la Dirección General de Función Pública, con el fin de servir de insumo para la definición de los objetivos estratégicos de tecnología a establecer en el presente PETIC.

En la actualidad la Dirección General de Función Pública debe mejorar en muchos aspectos esta información se obtuvo a través de diferentes instrumentos realizados a varios Servidores Públicos, en diferentes áreas se validó el estado y funcionamiento de Equipos de cómputo, Sistemas Operativos, Antivirus, estado actual de la red, seguridad, implementación de políticas, Backups, sistemas de información y se revisó detenidamente el manejo que se da a la página web.

En cuanto a la gestión de los servicios, la dirección ha venido realizando un trabajo de implementación de mejores prácticas conforme a lo recomendado, a la fecha no se cuenta con un modelo de entrega de servicios que contemple el establecimiento de acuerdos de nivel de servicio con los usuarios.

Situación de Hardware

Actualmente la Dirección General Función Pública cuenta con equipos informáticos básicos distribuidos en los diferentes departamentos de acuerdo a las necesidades de cada uno de esto, una parte de los equipos son actuales, pero en ciertos casos, se tiene equipos PIII, que ya son obsoletos, de igual manera los equipos PIV, ya que, si se implementa nuevo software, en estos computadores no se obtendría un rendimiento óptimo.

No solo deben renovarse equipos que ya están llegando a finalizar su vida útil, sino que también deben adecuarse a las nuevas exigencias tecnológicas y a los requerimientos de seguridad de hoy en día.

Además, no se cuenta con el equipo necesario para la nueva demanda tanto en los especialistas, analistas y los cambios tecnológicos que crece cada año.

Situación de Software

Los usuarios cuentan con software de apoyo a sus funciones, pero en algunos casos hacen falta licencias para cubrir la demanda, sobre todo con relación al software especializado cuyo costo normalmente es alto.

El Sistema Operativo con el que cuentan la mayoría de los computadores no brinda las suficientes garantías de seguridad de la información, y debido a la falta de control en la descarga de archivos de Internet, estos ocasionan saturación e introducción de virus.

Además, se encuentran muchos problemas con los archivos al momento de utilizarlos.

Sistemas de información.

La Dirección General de Función Pública cuenta con varios sistemas de información que soportan a nivel institucional tanto los procesos primarios como los de apoyo. Se ha venido realizando una labor de migración de los sistemas desarrollados en viejas tecnologías, por nuevos sistemas que operen en ambiente web, facilitando su acceso desde dentro y fuera de la institución. Este proceso no está completo, teniendo pendientes todavía 3 sistemas que deben ser atendidos para evitar su obsolescencia.

Sistemas de seguridad

La dirección no cuenta con un equipo de Firewall que garantice la seguridad de la información y esta propensa a cualquier ataque cibernético.

Sistema de antivirus

La Dirección General de Función Pública no cuenta con ninguna licencia para antivirus, solo soluciones craqueadas o gratuitas, lo que incrementa la vulnerabilidad de la entidad ante cualquier ataque cibernético.

Potencial humano.

La Dirección General de Función Pública cuenta con servidores públicos entusiasta y dispuesto a fundamentar la ejecución de su trabajo en las tecnologías de información y comunicación. Lo anterior, requiere definir y actualizar constantemente el perfil del funcionario que reúna las condiciones que permitan implementar este plan.

Situación de las redes y comunicación

Actualmente la dirección no cuenta con la conectividad interna y externa adecuada tanto en la comunicación inalámbrica y equipos de computación, así como redes convergentes datos, voz, vídeo) y telefonía basada en servicios de Internet.

En los últimos años se ha venido presentando un incremento en la cantidad de dispositivos móviles personales que se conectan a la red inalámbrica institucional, razón por la cual se hace necesaria una mejor administración y control de estos dispositivos.

Se hace necesario también reforzar en la plataforma todo lo relacionado con el acceso a internet, particularmente contar con un servicio redundante y atender los requerimientos crecientes de ancho de banda para soportar las funcionalidades de nuestros sistemas y la comunicación de todos los usuarios, tanto a lo interno como hacia el exterior de la institución.

Situación de la infraestructura tecnológica.

La institución cuenta con una infraestructura tecnológica pero no es la adecuada en términos de capacidad y actualización por tal motivo se necesita de la adquisición de nuevos equipos para una adecuada operación de los procesos institucionales.

Se cuenta con un centro de cómputo donde se administra la infraestructura tecnológica, desde ahí se proporciona la salida directa a internet a todas nuestras oficinas y puntos de acceso, la alta demanda de usuarios implica una infraestructura flexible que permita crecer y decrecer rápidamente con una alta disponibilidad de servicio.

En los perfiles de usuario no se toma en cuenta restricciones de acceso a Internet en las máquinas en las cuales se tenga información clasificada, en cuyo caso se pueda sufrir un ataque externo, pérdida o manipulación indebida de la información.

9.3 Análisis FODA.

El análisis FODA expuesto a continuación se realizó utilizando información recopilada por medio de los diferentes instrumentos al personal de las distintas áreas, información que se la clasificó en Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

Fortaleza	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a Internet. • La dirección cuenta con página web • Disponer de software que permite mejorar la gestión gerencial y tomar decisiones. • Contar con personal capacitado. • Disponibilidad de bases de datos e información estadística procesada. • Disposición al cambio por parte del personal de TI. • Entidad Superior comprometida con la mejora de los procesos y servicios institucionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo insuficiente de procesos, dispositivos y equipos. • Pocas posibilidades de crecimiento personal. • Recursos financieros insuficientes. • Documentación deficiente o desactualizada. • No contar con planes que permitan atender inmediatamente una interrupción de los servicios informáticos. • No se cuenta con un documento oficial de Plan Estratégico de Tecnología de Información y Comunicación. • Software sin licencias ni soporte. • Falta de Herramientas tecnológicas. (servidores, escáner, impresoras, etc.) • Equipos obsoletos.
Oportunidad	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a nuevas tecnologías de la información. • El uso del software libre permite ahorro de recursos y optimización del presupuesto. • Disponibilidad de los sistemas implementados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de compromiso real frente a los proyectos de vinculación de tecnología. • Exceso de funciones y tareas para los del centro de cómputo Informático. • Altos costos de la tecnología

<ul style="list-style-type: none">• Innovación permanente de recursos tecnológicos.• Posibilidad de establecer convenios internacionales.	<ul style="list-style-type: none">• Retraso en entrega de información de las áreas al momento de implementar un nuevo sistema.• Pérdida de información de los equipos de cómputo.• Rápida obsolescencia de la infraestructura tecnológica, redes y comunicaciones y sistemas.• Competencia con TICs incorporadas.• Adquirir un software maliciosos (virus).
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Utilizando esta matriz se aplicó los conceptos de Matrices FO, DO, FA, DA y de este resultado se determinó la matriz de Estrategias a continuación se presentan detalladas en el orden antes mencionado:

Análisis FODA	Fortaleza	Debilidad
	Estrategias FO	Estrategias DO
Oportunidad	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer un análisis detallado de las plataformas tecnológicas actuales • Gestionar proyectos para la ampliación de infraestructura tecnológica. • Desarrollo de nuevos procesos automatizados a través de herramientas tecnológicas • Implementar nuevos sistemas de apoyo para las tareas administrativas, de investigación, innovación, desarrollo tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar los posibles riesgos los cuales pueden estar expuestos los equipos de cómputo y sistemas de información • Realizar plan de contingencia para la interrupción de los servicios informáticos en la institución.
	Estrategias FA	Estrategias DA
Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mantenimiento preventivo y correctivo de todos los recursos tecnológicos. • Realizar compra de equipos para la nueva demanda tanto interna de la institución • Capacitar y actualizar al personal con el objetivo de actualizar sus conocimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar las normas y políticas para el uso adecuado de los recursos tecnológicos. • Capacitar al usuario para el buen uso y manejo de los equipos tecnológicos y sistemas de gestión administrativa. • Elaborar plan de capacitación para el usuario en el uso y manejo de las tics.

--	--	--

9.4 Retos Estratégicos, Metas y líneas de acción

Este documento “Plan Estratégico de tecnologías de información y comunicación – PETIC” pretende documentar, presentar y socializar la planeación estratégica de los equipos informáticos de la Dirección General de Función Pública conforme a la misión, la visión, los objetivos institucionales, las estrategias y las líneas de acción a desarrollar entre el periodo del 2019 al 2021.

La incorporación de las TIC, debe responder a las necesidades de la institución, a las condiciones de su entorno y a la visión en el corto, mediano y largo plazo permitiéndole, adaptarse a los nuevos cambios estructurales y tecnológicos que se están produciendo. Estos cambios están relacionados con la incorporación de las nuevas tecnologías de la información para el desarrollo de las actividades y la atención a las demandas de información de los usuarios.

Metas Estratégicas

- Mantenimiento y actualización de la infraestructura de Información y comunicación.
- Verificar que los equipos informáticos estén disponibles para los servidores públicos de la Dirección General de Función Pública.
- Automatización de los procesos desarrollados en la dirección, en función de las capacidades y prioridades institucionales.
- Adaptar las políticas y procedimientos en el uso de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la dirección.

Objetivos del Plan estratégico de Tecnología de Información y Comunicación

Objetivo General

- Desarrollar un Plan Estratégico de Tecnología de Información de Comunicación en la Dirección General de Función Pública, para generar estrategias de mejoramiento a nivel tecnológico.

Objetivos Específicos

- Fortalecer la infraestructura tecnológica de la dirección mediante la modernización de los equipos e insumos tecnológicos.
- Mantener un plan prevenga la interrupción de los servicios informáticos.
- Adquirir herramientas tecnológicas para la mejora de los procesos de la dirección.
- Fortalecer las capacidades (técnicas y habilidades de gestión) del personal informático de la dirección.

A continuación, se presenta el Plan estratégico: Dirección General de Función Pública 2019 – 2021

Se planteará 2 retos, 4 Objetivos y 4 Resultados, así como 14 líneas de acción, dichas estrategias a desarrollar estarán sujetas a los siguientes retos que se plantearán a continuación:

<i>Reto 1: Ofrecer un servicio de calidad a las instituciones del estado para lograr cumplir con la visión, misión y valores de la dirección a través de las TIC agilizando los todos los procesos institucionales.</i>								
Objetivos	Resultados esperados	Indicadores	Estrategias	Metas			Responsabilidades	Frecuencias
				2019	2020	2021		
Fortalecer la infraestructura tecnológica de la dirección mediante la modernización de los equipos e insumos tecnológicos.	Mantenimiento y actualización de la infraestructura de Información y comunicación.	Renovación de equipos obsoletos.	Realizar mantenimiento preventivo de los recursos tecnológicos.	30 %	40%	30%	Director de Informática	Anual
			Cambios de equipos nuevos por obsoletos con tecnología actualizada y de calidad.	35 %	35%	30%	Director de Informática	Eventual

Reto 1: Ofrecer un servicio de calidad a las instituciones del estado para lograr cumplir con la visión, misión y valores de la dirección a través de las TIC agilizando los todos los procesos institucionales.

Objetivos	Resultados esperados	Indicadores	Estrategias	Metas			Responsabilidades	Frecuencias
				2019	2020	2021		
		Demanda de nuevos equipos tecnológicos en el personal interno como externo de la dirección.	Compra de equipos nuevos para nueva demanda tanto interna como externa de la dirección.	30%	30%	40%	Director de Informática	Anual
		Computadoras con sistemas operativos y/o programas obsoletos.	Realizar un análisis detallado de las plataformas tecnológicas actuales.	30%	30%	40%	Director de Informática	Anual
		Infraestructura tecnológica no adecuada en términos de capacidad y actualización de nuevos equipos.	Gestionar proyectos para la ampliación de infraestructura.	25%	25%	50%	Director de Informática	Anual

Reto 1: Ofrecer un servicio de calidad a las instituciones del estado para lograr cumplir con la visión, misión y valores de la dirección a través de las TIC agilizando los todos los procesos institucionales.

Objetivos	Resultados esperados	Indicadores	Estrategias	Metas			Responsabilidades	Frecuencias
				2019	2020	2021		
Mantener un plan de prevención de la interrupción de los servicios informáticos.	Verificar que los equipos informáticos estén disponibles para todos los servidores públicos de la dirección.	No contar con plan de contingencia para la interrupción de los servicios informáticos en la dirección.	Analizar los posibles riesgos los cuales pueden estar expuestos los equipos de cómputo y sistemas de información.	30%	30%	40%	Director de Informática	Anual
			Realizar plan de contingencia para la interrupción de los servicios informáticos en la institución.	40 %	30%	20%	Director de Informática	Anual
Adquirir herramientas tecnológicas para la mejora de los	Automatización de los procesos desarrollados en la dirección, en	Cantidad de procesos automatizados	Realizar análisis de los procesos de la dirección.	50%	30%	20%	Director de Informática	Semestral

Reto 1: Ofrecer un servicio de calidad a las instituciones del estado para lograr cumplir con la visión, misión y valores de la dirección a través de las TIC agilizando los todos los procesos institucionales.

Objetivos	Resultados esperados	Indicadores	Estrategias	Metas			Responsabilidades	Frecuencias
				2019	2020	2021		
procesos de la dirección.	función de las capacidades y prioridades institucionales.	por el uso de la tecnología.	Desarrollar nuevos procesos automatizado a través de herramientas tecnológicas.	35%	35%	30%	Director de Informática	Anual
		Uso estratégico a la tecnología para hacer más eficaz la gestión administrativa.	Implementar nuevos sistemas de apoyo para las tareas administrativas, de investigación, innovación, desarrollo tecnológico.	40%	35%	15%	Director de Informática.	Anual
		Acceso a la información en función de las necesidades de los procesos a desarrollar mediante la mesa de ayuda	Desarrollar un centro de servicio al cliente para acceso de la información conforme a los procesos a desarrollar	40%	40%	20%	Director de Informática	Eventual

Reto 2: Fortalecer el equipo humano y desarrollar sus capacidades en el uso y apropiación de la tecnología de información y comunicación para mayor efectividad, eficiencia y transparencia.

Objetivos	Resultados esperados	Indicadores	Estrategias	Metas			Responsabilidades	Frecuencias
				2019	2020	2021		
Fortalecer las capacidades (técnicas y habilidades de gestión) del personal informático de la dirección	Adaptar las políticas y procedimientos en el uso de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la dirección.	Numero de políticas actualizadas para el buen uso adecuado de las tecnologías. Gozo de los recursos por medios de los usuarios externos e internos al momento de utilizarlos.	Elaborar las normas y políticas para el uso adecuado de los recursos.	40%	40%	20%	Director de Informática	Anual
			Capacitar al usuario para el buen uso y manejo de los equipos.	40%	30%	30%	Personal de capacitación	Permanente
			Elaborar plan de capacitación para el usuario.	40%	40%	20%	Responsables de departamentos	Anual

9.5 Automatizar el Plan Estratégico de Tecnología de Información y Comunicación

Para automatizar el plan estratégico de Tecnología de información y Comunicación se utilizó la herramienta de Excel 2013 donde se plantearon Retos, Estrategias, Indicadores y tablero de mando.

A continuación, se visualiza la pantalla principal del Plan Estratégico de Tecnología de Información y comunicación en la ilustración No. 4:



Ilustración 4, Pantalla principal del plan estratégico

Retos:

En esta hoja se plantaron dos retos con sus respectivos objetivos, así como se muestra en la siguiente Ilustración No. 5:



The screenshot shows a software interface with a blue background. At the top left is the logo of the 'MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO'. At the top right is the logo of the 'UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA'. The title 'Lista de Retos y Objetivos' is centered at the top. Below the title is a table with the following content:

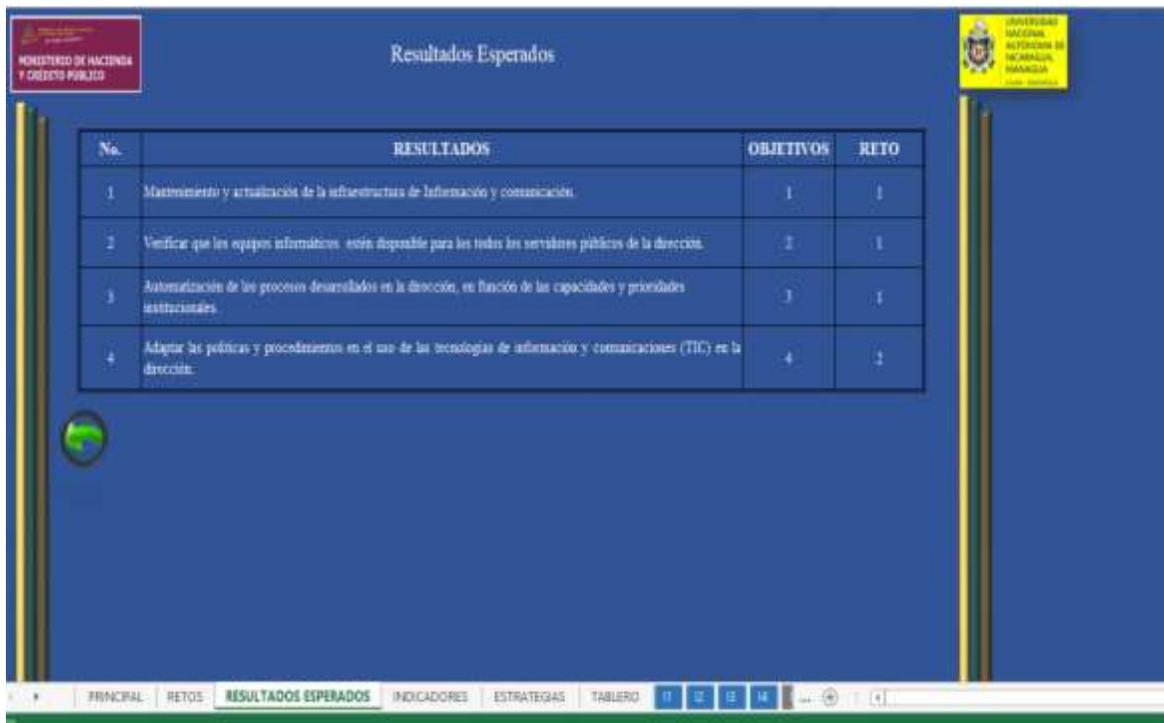
No.	RETOS	OBJETIVO 1	OBJETIVO 2	OBJETIVO 3
1	Ofrecer un servicio de calidad a las instituciones del estado para lograr cumplir con la visión, misión y valores de la dirección a través de las TIC agilizando los todos los procesos institucionales	Fortalecer la infraestructura tecnológica de la dirección mediante la modernización de los equipos e insumos tecnológicos.	Mantener un plan preventivo la interrupción de los servicios informáticos.	Adquirir herramientas tecnológicas para la mejora de los procesos de la dirección.
2	Fortalecer el equipo humano y desarrollar sus capacidades en el uso y apropiación de la tecnología de información y comunicación para mayor efectividad, eficiencia y transparencia.	OBJETIVO 4: Fortalecer las capacidades (técnicas y habilidades de gestión) del personal informático de la dirección.		

At the bottom of the interface is a navigation menu with tabs: 'PRINCIPAL', 'RETOS' (selected), 'RESULTADOS ESPERADOS', 'INDICADORES', 'ESTRATEGIAS', and 'TABLERO'. There are also some icons and a search bar.

Ilustración 5, Lista de Restos y Objetivos

Resultados esperados:

En esta hoja se plantaron los resultados esperados de acuerdo a sus objetivos y retos, así como se muestra en la siguiente Ilustración No. 6



No.	RESULTADOS	OBJETIVOS	RETO
1	Mantenimiento y actualización de la infraestructura de información y comunicación.	1	1
2	Verificar que los equipos informáticos estén disponible para los todos los servidores públicos de la dirección.	2	1
3	Automatización de los procesos desarrollados en la dirección, en función de las capacidades y prioridades institucionales.	3	1
4	Adaptar las políticas y procedimientos en el uso de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la dirección.	4	1

Ilustración 6, Resultados esperados

Indicadores:

En esta hoja se planteó un listado de indicadores con sus respectivos objetivos, retos y metas, así como se muestra en la siguiente Ilustración No. 7



The screenshot shows a software interface with a blue background. At the top left is the logo of the 'MINISTERIO DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO'. At the top right is the logo of the 'COMISION NACIONAL AUTONOMA DE REGULACION ECONOMICA'. The title 'Lista de Indicadores' is centered at the top. Below the title is a table with the following data:

No.	NOMBRE DEL INDICADOR	OBJETIVOS	RETO	META
1	Entrenamiento de equipos obsoletos.	1	1	100%
2	Demanda de nuevos equipos tecnológicos en el personal interno como externo de la dirección.	1	1	100%
3	Computadoras con sistemas operativo y programas obsoletos.	1	1	100%
4	Infraestructura tecnológica no adecuada en términos de capacidad y actualización de nuevos equipos.	1	1	100%
5	No contar con plan de contingencia para la interrupción de los servicios informáticos en la dirección.	2	1	100%
6	Cantidad de procesos automatizados por el uso de la tecnología.	3	1	100%
7	Uso estratégico a la tecnología para hacer más eficaz la gestión administrativa.	3	1	100%
8	Acceso a la información en función de las necesidades de los procesos a desarrollar mediante la mesa de ayuda.	3	1	100%
9	Número de políticas actualizadas para el buen uso adecuado de las tecnologías.	4	2	100%
10	Costo de los recursos por medio de los usuarios externos e internos al momento de utilización.	4	2	100%

At the bottom of the interface, there is a navigation bar with tabs: 'PRINCIPAL', 'RETO', 'RESULTADOS ESPERADOS', 'INDICADORES' (selected), 'ESTRATEGIAS', and 'TABLERO'. There are also navigation icons for back, forward, and search.

Ilustración 7, Listado de Indicadores

Estrategias:

En esta hoja se plantaron las estrategias con su indicador, retos y metas además se le asigna un responsable con el tiempo o frecuencia que se va realizar dicha estrategia, así como se muestra en la siguiente ilustración No. 8

No.	ESTRATEGIAS	INDICADOR	RETO	META			RESPONSABLE	FRECUENCIA
				2018	2020	2021		
1	Realizar mantenimiento preventivo de los recursos tecnológicos.	1	1	30%	40%	50%	Director de Informática	Anual
2	Compra de equipos nuevos por sistema con tecnología actualizada y de calidad	1	1	10%	20%	30%	Director de Informática	1 año
3	Compra de equipos nuevos para tener respaldo tanto en materia como en materia de la decisión.	2	1	30%	30%	40%	Director de Informática	Trimestral
4	Realizar el análisis detallado de los sistemas tecnológicos actuales.	1	1	30%	30%	40%	Director de Informática	Anual
5	Ordenar proyectos para la implantación de infraestructura.	4	1	25%	25%	30%	Director de Informática	Anual
6	Analizar los posibles riesgos los cuales pueden estar expuestas los equipos de cómputo y sistemas de información.	1	1	30%	30%	40%	Director de Informática	Anual
7	Realizar plan de contingencia para la interrupción de los servicios informáticos en la institución.	1	1	40%	30%	30%	Director de Informática	Anual
8	Realizar análisis de los procesos de la decisión.	6	1	30%	30%	30%	Director de Informática	Semestral
9	Desarrollar nuevos procesos automatizado a través de herramientas tecnológicas.	6	1	10%	10%	10%	Director de Informática	Anual
10	Implementar nuevos sistemas de apoyo para los temas administrativos, de transacciones, cobranza, depósito.	1	1	40%	10%	20%	Director de Informática	Anual

Ilustración 8, Lista de Acción o Estrategias

Tablero de Mando

En la ilustración No. 9 se detalla el tablero de mando donde se encuentran todos los meses con sus respectivas metas y hasta que porcentaje se ha ejecutado el indicador

#	NOMBRE DEL INDICADOR	META	2018												PROMEDIO-ACUMULADO
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
1	Entrenamiento de equipos docentes	100%	40%	40%	40%	47%	40%	40%	40%	50%	47%	40%	40%	50%	42%
2	Demanda de nuevos equipos tecnológicos en el personal docente como recurso de la docente	100%	40%	40%	30%	30%	20%	30%	40%	40%	30%	40%	30%	30%	42%
3	Competencias con acciones específicas y/o programas docentes	100%	30%	40%	50%	55%	40%	40%	30%	40%	30%	20%	30%	40%	43%
4	Influencias tecnológicas en el ámbito de formación de capacidad y actualización de nuevos equipos	100%	40%	30%	40%	30%	40%	30%	30%	40%	40%	40%	40%	30%	43%
5	Declarar una plan de contingencia para la recuperación de los servicios educativos en la docente	100%	40%	40%	40%	40%	30%	20%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	45%
6	Cantidad de procesos automatizados por el uso de la tecnología	100%	40%	40%	50%	40%	40%	50%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	44%
7	Uso exitoso a la tecnología para hacer más eficaz la gestión administrativa	100%	40%	40%	50%	30%	30%	40%	40%	30%	40%	40%	30%	30%	43%
8	Acceso a la información en función de las necesidades de los procesos a desarrollar mediante la uso de datos	100%	40%	40%	50%	30%	30%	30%	40%	30%	30%	30%	40%	30%	40%
9	Formas de políticas actualizadas para el buen uso adecuado de la tecnología	100%	40%	40%	30%	40%	40%	30%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	44%
10	Grupos de los recursos por niveles de los usuarios docentes e interactivo al momento de utilizarlos	100%	40%	40%	50%	30%	30%	40%	40%	30%	40%	40%	30%	30%	43%

Ilustración 9, Tablero de Mando

En la ilustración No. 10 se muestra el primer indicador donde se detallan los meses las causas y acciones que se recomiendan.

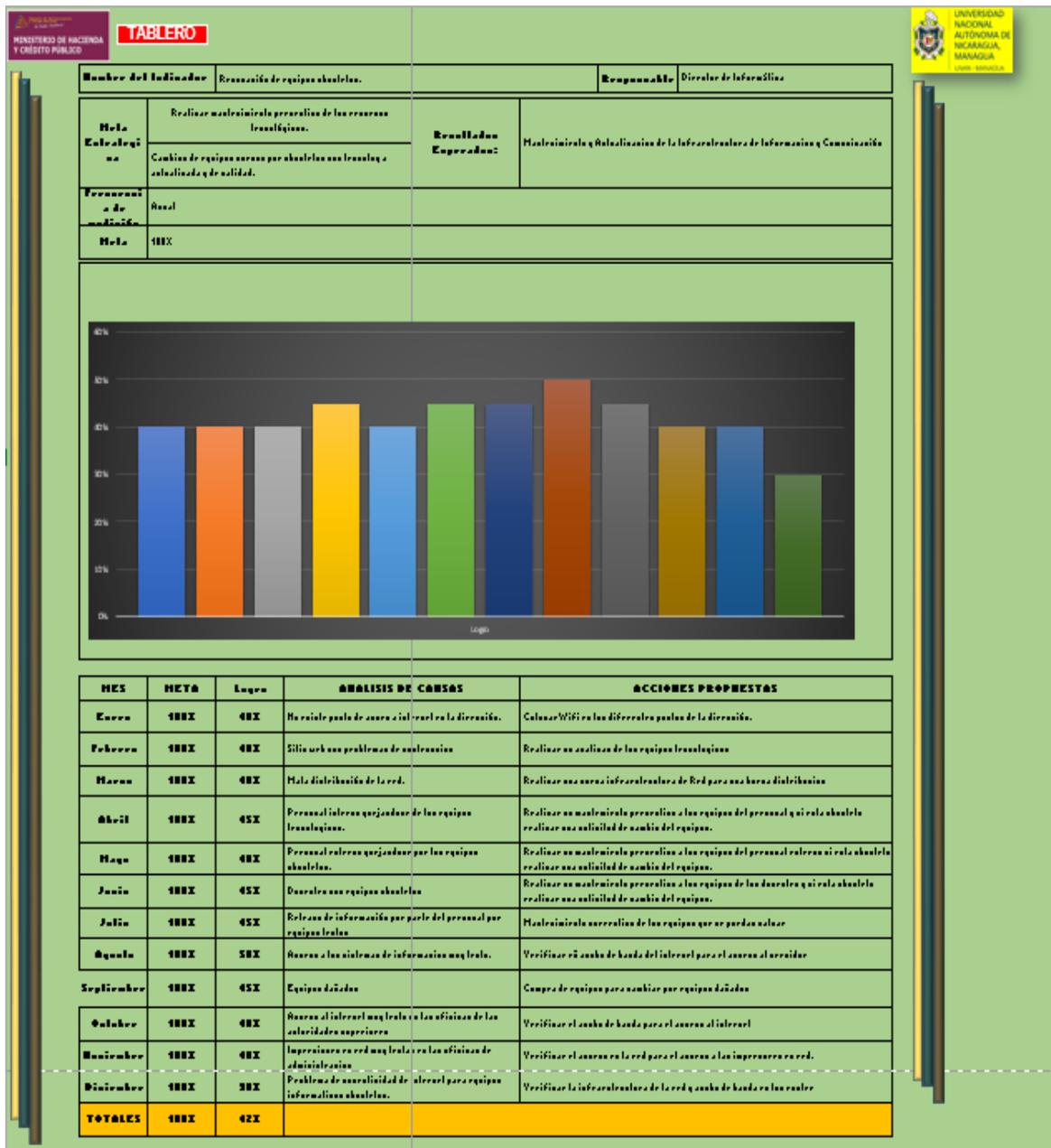


Ilustración 10, primer Indicador

9.6 Evaluación del grado de aceptación del plan estratégico de tecnología de información y comunicación.

Uno de los principales retos para las organizaciones tanto públicas como privadas, se encuentran ligadas a la correcta planeación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). En este sentido las instituciones estatales, no son ajenas a esta realidad, debido a la rápida evolución que presentan las TIC y las diversas funcionalidades de estas en el desarrollo de los quehaceres profesionales, las han vuelto esenciales para proveer a los servidores públicos diversas habilidades tanto para la vida cotidiana, así como para obtener un mejor desempeño laboral.

El seguimiento y monitoreo de la ejecución del presente plan, en su conjunto, está a cargo de la oficina de informática y tecnología, informando de los avances a las autoridades superiores de la institución.

10. Presupuesto

Después de hacer un análisis de las necesidades que presenta la Dirección General de Función Pública realizamos un estudio de factibilidad para determinar la infraestructura tecnológica, la capacidad técnica, así como los costos y beneficios.

Los aspectos tomados en cuenta para este estudio fueron clasificados en tres fases, las cuales se describen a continuación:

10.1 Factibilidad Técnica

La Dirección General de Función Pública cuenta con los recursos tecnológicos necesario para realizar el Plan Estratégico de Tecnología de Información y comunicación para el estudio de esta factibilidad se tomaron en cuentas dos enfoques importantes como son: **Hardware y Software.**

Hardware

Actualmente la Dirección General de Función Pública cuenta con recursos tecnológicos como computadoras, servidores, escáner, impresoras, etc. Algunos con más de 10 años de uso y presentan muchos problemas, con los avances tecnológicos se posee una rápida obsolescencia de la infraestructura tecnológica, redes y comunicaciones.

Software

Los equipos presentan problemas de Software sin licencias lo que ocasiona conflicto con los archivos al momento de utilizarlos además no se pueden instalar algunos programas porque no se cuenta con la última actualización. La institución está en riesgos.

10.2 Factibilidad Económica

En este análisis se detallarán los recursos necesarios para la elaboración del plan estratégico de tecnología de información y comunicación para la Dirección General de Función Pública detallándose a continuación una investigación preliminar, tomando como tiempo estimado del proyecto 7 meses con un imprevisto del 3%:

RUBROS	COSTO MES	SIN RIESGOS	CON RIESGO
RECURSO HUMANO			
Salario	\$ 800,00	\$ 5.600,00	\$ 11.200,00
Cargas Sociales	\$ 50,00	\$ 350,00	\$ 700,00
HARDWARE & SOFTWARE			
Hardware y Software	\$ 141.497,00	\$ 17.333,38	\$ 34.666,77
Costo Mantenimiento Equipo		\$ 346,67	\$ 693,34
COSTOS FIJOS MENSUALES			
Infraestructura	\$ 100,00	\$ 700,00	\$ 1.400,00
Comunicación	\$ 150,00	\$ 1.050,00	\$ 2.100,00
Suministros Varios	\$ 100,00	\$ 700,00	\$ 1.400,00
Documentación	\$ 150,00	\$ 1.050,00	\$ 2.100,00
UBICACION GEOGRAFICA			
Costo por Distancia		\$ 240,00	\$ 480,00
SUBTOTAL 1		\$ 27.570,05	\$ 54.740,10
<u>Costo con Factores de Riesgo</u>		\$ 36.392,47	\$ 72.784,93
<u>Imprevistos</u>		\$ 1.091,77	\$ 2.183,55
SUBTOTAL 2		\$ 37.484,24	\$ 74.968,48
FASES DE LA INVESTIGACION			
Inicio		\$ 7.571,82	\$ 15.143,63
Planeación		\$ 9.483,51	\$ 18.967,03
Ejecución		\$ 16.305,64	\$ 32.611,29
Control		\$ 2.811,32	\$ 5.622,64
Cierre		\$ 1.311,95	\$ 2.623,90
Costo del proyecto en valor presente		\$ 37.484,24	\$ 74.968,48
<u>Gastos Legales</u>		\$ 0,00	\$ 0,00
<u>Garantía de Cumplimiento</u>		\$ 0,00	\$ 0,00
<u>Costos Financieros</u>		\$ 0,00	\$ 0,00
TOTAL DEL PROYECTO		\$ 37.484,24	\$ 74.968,48

Ilustración 11, Presupuesto Total

10.3 Factibilidad Operativa

La Factibilidad Operativa, tiene como objetivo comprobar que el plan estratégico de tecnología de la información comunicación de la Dirección General de Función Pública cuenta con los recursos tecnológicos y humanos necesarios para llevar a cabo sus objetivos estratégicos planteando.

La recolección de datos se realizará en la Dirección General de Función Pública, para presentar informes que ayuden a dar valor al área de TIC.

Desde el punto de vista operativo es completamente factible el plan estratégico de tecnología de información y comunicación de acuerdo a las necesidades que presenta la institución.

11. Calendario de Actividades

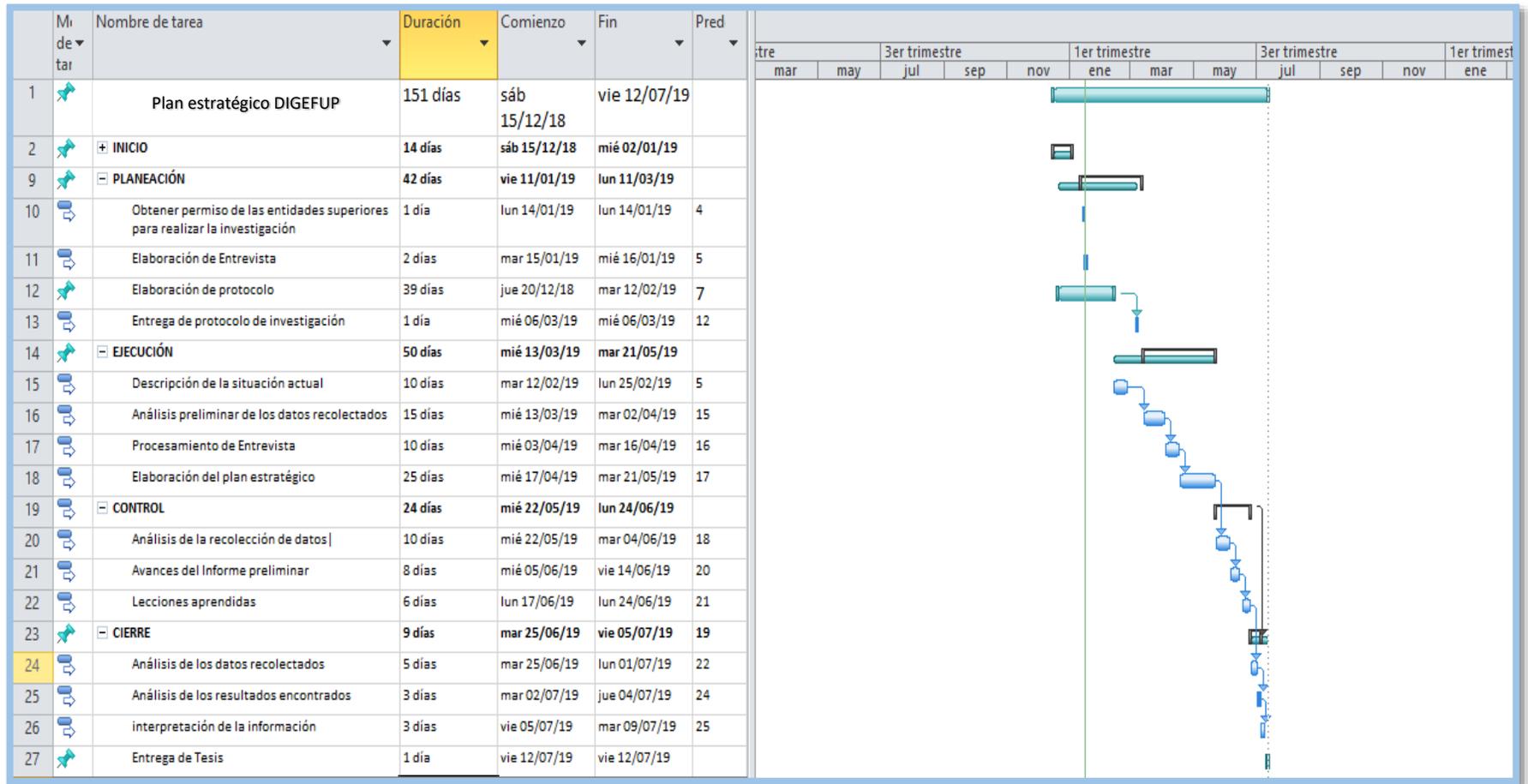


Ilustración 12, Calendario de Actividades

12. Conclusiones

Esta investigación nos permitió elaborar el plan estratégico de tecnología de información y comunicación de la Dirección General de Función Pública para generar estrategias de mejoramiento a nivel tecnológico brindando una herramienta para cumplir con la misión y visión de la institución además se establecieron lineamientos y proyecto para el desarrollo a corto y largo plazo permitiendo así una adecuada administración de la infraestructura de tecnológica.

Como una manera de buscar una solución acorde a las necesidades de la institución, se plantearon objetivos específicos, los cuales se cumplieron a cabalidad, permitiendo llegar a las siguientes conclusiones:

- Se realizó un análisis de la Situación actual de hardware, software, redes y comunicación y sistemas de Información en las diferentes áreas o departamentos de la dirección determinando los requerimientos necesarios para que la se cumpla su misión y visión, este proceso se llevó a cabo a través de los diferentes instrumentos que se utilizaron.
- Para el diseño del plan estratégico de tecnología de información y comunicación se permitió visualizar cada una de las áreas o departamentos para poder entender sus Debilidades y así lograr fortalecerla, y entender las fuerzas externas que afectan la dirección, así como la capacidad de crecimiento, debilidades, fortalezas y reacciones.
- Automatizar el plan estratégico de tecnología de información y comunicación utilizando Excel que es una de las herramientas de oficina más utilizadas para manejar datos e información además se permitió planear, dar seguimiento y evaluar procesos administrativos y de servicio.

La aprobación del Plan Estratégico en Tecnologías de Información y Comunicaciones (PETIC) para el periodo 2019 – 2021, tiene como finalidad fundamental ser el marco orientador para la toma de decisiones institucionales en materia de incorporación de tecnologías de información y comunicación (TIC) a los procesos institucionales para apoyar el cumplimiento de los objetivos institucionales.

13. Recomendaciones

El Plan Estratégico de Tecnología de Información y Comunicaciones 2019 – 2021 (PETIC), deberá de contar con el respaldo y apoyo de las autoridades superiores, para asegurar el éxito en su continuidad y cumplimiento.

El PETIC deberá ser revisado y/o actualizado cada seis meses con el fin de monitorear el cumplimiento del mismo para la optimización de los procesos de la dirección.

Como apoyo a la Planificación Estratégica de Tecnología de Información y comunicación, es recomendable que se realicen Auditorias Informáticas basándose en una correcta metodología para su desarrollo, para así obtener un mejor resultado de la situación actual del uso de los Sistemas de información.

A la par de la creación e integración de nuevas tecnologías informáticas, debe ir la capacitación que la Institución debería brindar a los usuarios de dichas tecnologías.

Se debe considerar que todas las áreas tienen procesos que deben ser automatizados para poder llevar a cabo una mejor realización del trabajo, y que se debe tomar en cuenta a todas las áreas al momento de la planificación.

14. Bibliografía

- AGUILAR, M. E. (2012).
- Armijo. (2011). *eumed.net*. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2013b/1348/planificacion-estrategica.html>
- Blake, o. a. (s.f.). *eumed.net*. Obtenido de eumed.net: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2006b/voz/1a.htm>
- Clempner J y Gutiérrez A. (s.f.). *Planeación Estratégica de Tecnología de Información en Entornos Dinámicos e Inciertos*. Obtenido de Planeación Estratégica de Tecnología de Información en Entornos Dinámicos e Inciertos: www.revista.unam.mx/vol.3/num1/art1/
- Cortés. (1998). *ApuntesGestion*. Obtenido de <https://www.apuntesgestion.com/b/concepto-planificacion/>
- Dess, L. y. (7 de 1 de 2013). *¿Qué es un plan estratégico?* Obtenido de <https://renatamarciniak.wordpress.com/2013/01/07/que-es-un-plan-estrategico/>
- Drucker, P. (s.f.). *Planeación Estratégica de Tecnologías*. Obtenido de http://www.maximavelocidad.gov.co/647/articles-55469_recurso_8.pdf
- Hernandez, F. B. (2003). Obtenido de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/blanco_s_nl/capitulo3.pdf
- LAURA, G. O. (s.f.). *COBIT 4.1*. Obtenido de <http://cobitcuatrouno.blogspot.com/p/concepto.html>
- Lozano, A. (20 de 9 de 2002). *GestioPolis*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/la-planificacion-estrategica/>
- Mario, B. C. (s.f.). *Planeación Estratégica como una herramienta*. Obtenido de www.planificacionestrategica.com.mx
- Merino, J. P. (2008). *PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA: CONCEPTO Y ASPECTOS*. Obtenido de <https://www.monografias.com/trabajos-pdf4/lanificacion-estrategica-turismo-concepto-y-aspectos-basicos/lanificacion-estrategica-turismo-concepto-y-aspectos-basicos.pdf>
- Murillo, N. E. (2012). *PLANEACION ESTRATEGICA DE TIC PARA LA EMPRESA DIEZ Y MEDIOS LTDA*. Bogota.
- Parlad, G. H. (03 de 04 de 2013). *Planifiacion estrategica*. Obtenido de <http://www.mailxmail.com/curso-plan-negocios-manual/planificacion-estrategica-mision-vision>

Parlad, G. H. (2013). Planificación estratégica.

RICAUTE, L. F. (2013-2015). FORMULACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍA PARA EL MUNICIPIO DE ENVIGADO. BOLIVARIANA.

Saurith, . A. (2016-2020). Obtenido de http://www.saludcapital.gov.co/Planes%20Estrategicos/25_Plan_Estrategico_TIC_2016-2020.pdf

Stoner. (1996). *ApuntesGestion*. Obtenido de <https://www.apuntesgestion.com/b/concepto-planificacion/>

Ucha, F. (05 de 11 de 2008.). *Definición ABC*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/general/plan.php>

Velez, L. R. (9 de 11 de 2017). *BlocPost*. Obtenido de <https://mdc.org.co/importancia-planeamiento-estrategico/>

Weihrich, K. y. (1994). *La planificación estratégica*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/la-planificacion-estrategica/>

15. Anexos

A continuación, se detallan los diferentes instrumentos que se utilizaron para obtener información:

Entrevista01

Institución: “ _____ ”

Persona a entrevistar: _____

Lugar: _____

Objetivo de la Entrevista: Obtener información acerca de las debilidades de los equipos informáticos de la Dirección General de Función Pública.

Referencias técnicas y contextuales del instrumento metodológico

Método: Entrevista.

Técnica: Entrevista

Fecha: _____

Duración: _____

Persona que realiza la encuesta: _____

Conteste en forma breve y concisa cada una de las preguntas

1. ¿Ha recibido usted para algún tipo de capacitación para el buen desempeño de su cargo? ¿Su personal a cargo ha recibido algún tipo de capacitación?
2. ¿El personal a su cargo posee una alta experiencia en las funciones que desempeña?
3. ¿Cuáles son los principales problemas de los equipos informáticos?
4. ¿Cómo solucionaría los problemas que actualmente enfrentan los equipos informáticos?
5. ¿La dirección ayuda a solucionar los problemas que encuentra en área?

Entrevista03 – Grupo Focal

Institución: “ _____ ”

Persona a entrevistar: _____

Objetivo de la Entrevista: Obtener información acerca de la objetivos, metas y estrategias del centro de cómputo de la Dirección General de Función Pública.

Referencias técnicas y contextuales del instrumento metodológico

Método: Entrevista.

Técnica: Entrevista

Fecha: _____

Duración: _____

Persona que realiza la encuesta: _____

Conteste en forma breve y concisa cada una de las preguntas

1. ¿La información suministrada a las autoridades superiores apoya a la toma de decisiones relacionadas con el logro de los objetivos estratégicos?
2. ¿Existe planeación, recolección de necesidades y acuerdos de servicios formalmente establecidos entre la tecnología de Información y las áreas?
3. ¿Los sistemas de información existentes apoyan los procesos y actividades de las áreas?
4. ¿Las actividades de Tecnología de Información se ejecutan teniendo en cuenta un plan de acción?
5. ¿Todas las decisiones de Tecnología de Información se toman en la Oficina de Informática?
6. ¿De acuerdo a su opinión que recomendaría usted para que el área de informática cumpla sus objetivos?

7. ¿Quién aprueba los proyectos de TI en la dirección?

8. ¿Quién asigna el presupuesto para TI en la dirección?

Encuesta 01

Institución: “ _____ ”

Persona a entrevistar: _____

Lugar: _____

Objetivo de la Encuesta: Obtener información acerca de la cantidad de equipos que se encuentran en la Dirección General de Función Pública.

Referencias técnicas y contextuales del instrumento metodológico

Método: Encuesta.

Técnica: Encuesta

Fecha: _____

Duración: _____

Persona que realiza la encuesta: _____

1. ¿Existe un inventario actualizado en la dirección de los equipos de tecnología de información y comunicación?
Si
No.

2. ¿Cuenta la dirección con la cantidad de equipos de tecnología de información y comunicación?
Si
No.

3. ¿Cuenta la dirección con Servidores?
Si
No

4. ¿Cuenta la dirección con impresoras en los departamentos?
Si
No.

5. ¿Cuenta la dirección con Almacenamiento de respaldo de información?
Si
No.

6. ¿Cuenta la dirección con la Cantidad de Router, Switch y Access point necesarios para el acceso a internet?
Si
No

7. ¿Cuenta la dirección con el personal capacitado en el área de Informática?
Si
No

Encuesta02

Institución: “ _____ ”

Persona a encuestar: _____

Lugar: _____

Objetivo de la Encuesta: Obtener información acerca de la situación actual de hardware, software, redes y comunicación e infraestructura de la Dirección General de Función Pública.

Referencias técnicas y contextuales del instrumento metodológico

Método: Encuesta

Técnica: Encuesta

Fecha: _____

Duración: _____

Persona que realiza la encuesta: _____

1. ¿Cree usted que la infraestructura del área de informática es la adecuada para la dirección?
 - a. Si
 - b. No

2. ¿Cree usted que los equipos de cómputo son los adecuados para la dirección?
 - a. Si
 - b. No

3. ¿Cuenta la dirección con software libre o licenciado?
 - a. Nada
 - b. Poco
 - c. Mucho

4. ¿Considera usted que la dirección posee los equipos de redes y comunicación necesarios?
 - a. Si
 - b. No.

5. ¿Cuenta la dirección con la topología de red adecuada?
 - a. Si
 - b. No

6. ¿Cuenta la dirección con algún tipo de Tipos de respaldo de la información?
 - a. Si
 - b. No

7. ¿Cree usted que las computadoras que existen tienen el rendimiento adecuado?
 - a. Si
 - b. No

8. ¿Cuenta la dirección con Proyectoros?
 - a. Si
 - b. No

9. ¿Cree usted que el personal de informática posee conocimiento sobre las actividades que realizan con respecto a funciones?
 - a. Si
 - b. No

10. ¿Cree usted que la dirección cuenta con la Cantidad de Router, Switch y Access Pont disponibles?
 - a. Si
 - b. No

11. ¿Existe una topología de red en la dirección?
 - a. Si
 - b. No

12. ¿Cuenta con la dirección con personal capacitado en la Oficina de Informática?
 - a. Si
 - b. No.

13. ¿Existe un manual de funciones de los equipos de cómputo?
 - a. Si
 - b. No

Encuesta03

Institución: “ _____ ”

Persona a encuestar: _____

Lugar: _____

Objetivo de la Encuesta: Obtener información para el desarrollo del plan estratégico de tecnología de información y comunicación para la Dirección General de Función Pública.

Referencias técnicas y contextuales del instrumento metodológico

Método: Encuesta.

Técnica: Encuesta

Fecha: _____

Duración: _____

Persona que realiza la encuesta: _____

1. ¿Cuenta la dirección con un Plan Estratégico Institucional?
 - a. Si
 - b. No

2. ¿Cuenta la dirección con un plan estratégico de tecnología de información y comunicación?
 - a. Si
 - b. No

3. ¿Cuenta la dirección con Misión y Visión?
 - a. Si
 - b. No

4. ¿Cuenta la dirección con un organigrama?
 - a. Si
 - b. No

5. ¿Cree usted que el desempeño de la Tecnología de Información cumple con los objetivos y metas de la dirección?
 - a. Si
 - b. No

6. ¿Cuenta usted con algún software para detectar problemas antes de que sea demasiado tarde?
 - a. Si
 - b. No

7. ¿Existen Sistemas en la dirección?
 - a. Si
 - b. No

8. ¿Los sistemas de información se entregan a tiempo?
 - a. Si
 - b. No

9. ¿Los sistemas de información funcionan de acuerdo con lo concertado?
 - a. Si
 - b. No

10. ¿Existen recursos para un buen desempeño de los equipos de cómputo?
 - a. Si
 - b. No

11. ¿Posee metas la dirección?
 - a. Si
 - b. No

12. ¿Tiene personal a su cargo?

- a. Si
- b. No

Encuesta 04

Institución: “ _____ ”

Persona a encuesta: _____

Lugar: _____

Objetivo de la Encuesta: Obtener información acerca de la aceptación del plan estratégico de Tecnología de Información y comunicación en la Dirección General de Función Pública.

Referencias técnicas y contextuales del instrumento metodológico

Método: Encuesta.

Técnica: Encuesta

Fecha: _____

Duración: _____

Persona que realiza la encuesta: _____

1. ¿Cómo considera usted el comportamiento del personal del área de informática respecto al personal ajeno a ese departamento?
 - a. Buena
 - b. Muy buena
 - c. Mala

2. ¿Cree usted que el personal del área de informática posee conocimiento sobre las actividades que realizan con respecto a funciones?
 - a. Alto
 - b. Medio
 - c. Bajo

3. ¿Cómo califica la capacidad técnica del personal del área de informática actualmente?
 - a. Alto
 - b. Medio
 - c. Bajo

4. ¿Cómo valora el aporte de su área para que la dirección cumpla con los objetivos planteados?
 - a. Alto
 - b. Medio
 - c. Bajo

5. ¿La experiencia que tiene el personal del área de informática es?:
 - a. Muy Eficaz
 - b. Eficaz
 - c. Ineficaz