

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE SISTEMAS



TEMA DE DISERTACIÓN DE GRADO

PLANIFICACIÓN INFORMÁTICA PARA CONSEJO NACIONAL  
ELECTORAL, DELEGACIÓN PROVINCIAL DE CHIMBORAZO

POR

SANTIAGO FERNANDO NAVARRETE CORDOVA

QUITO, 2013

## DEDICATORIA

*La presente disertación de grado hago una dedicatoria a Dios y especialmente a mi gran familia y novia Francis, porque ellos fueron las personas que me motivaron y ayudaron a culminar un ciclo de mi vida con éxitos y superación. El camino fue arduo y difícil pero con empecho, dedicación, responsabilidad, y sobre todo por haberme recuperado de todas las dificultades que se me han presentado puedo decir que la mayor satisfacción fue tener siempre alado a una familia como son todos ustedes...*

## AGRADECIMIENTOS

*Agradezco en primer lugar a Dios por darme la salud y sobre todo la sabiduría para concluir de la mejor manera mi etapa universitaria. También agradezco a mi madre por el profundo amor y sacrificio que ha hecho durante toda mi vida, a mi padre por los sabios consejos que me ha dado y mi hermano por ser hombre trabajador y generoso y estar ahí siempre cuando lo he necesitado.*

*De manera muy especial agradezco a mi Director y Revisores: Alfredo, Rafael y Guido respectivamente que me ayudaron con su amplia experiencia en mi tema de disertación.*

*Agradezco a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador por su educación y sobre todo por la razón social que todo ser humano debe tener, el servicio a los demás...*

## ÍNDICE GENERAL

<b>CAPITULO I: GENERALIDADES</b> .....	10
1.1. Sistemas de Información (SI).....	10
1.2. Tecnologías de Información (TI).....	10
1.2.1. ¿Qué es Tecnología de Información?.....	10
1.2.2. Historia de la Tecnología de Información.....	11
1.2.3. Departamentos de Tecnología de Información Moderna.....	11
1.2.4. Principales competencias de tecnología de la información.....	12
1.3. Tecnologías de la Información y la Comunicación.....	16
1.3.1. ¿Qué son las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)?.....	16
1.3.2. El Potencial de las TIC.....	17
1.3.3. TIC en las Organizaciones.....	17
1.3.4. Metodología para la implementación de las TIC's.....	17
1.4. Estrategia de Sistemas y Tecnologías de la Información.....	18
1.4.1. ¿Qué es la Estrategia de Sistemas de Información?.....	18
1.4.2. ¿Qué es la Estrategia de Tecnología de Información?.....	19
1.4.3. ¿Qué es una Estrategia de SI/TI?.....	20
1.4.4. Historia de las Estrategias de SI/TI.....	20
1.4.5. ¿Por qué tener una estrategia de SI/TI?.....	21
1.4.6. Contexto para la Estrategia de SI/TI.....	21
1.5. Conceptos de estrategia de negocios en relación a la estrategia de SI/TI.....	22
1.5.1. Carácter evolutivo de la Estrategia y Planificación Estratégica en las Organizaciones.....	22
1.5.1.1. Evolución de la Planificación Estratégica.....	22
1.5.2. Estrategia versus Planificación.....	23
1.5.2.1. Diagnóstico Estratégico.....	24
1.5.2.1.1. Ambiente externo.....	24
1.5.2.1.2. Ambiente interno.....	25
1.5.2.2. Grupo de presión y Partes Interesadas.....	25

1.5.2.3. Planificación y elaboración de estrategias de negocios internos.....	26
1.6. Balanced ScoreCard.....	26
1.6.1. Perspectiva del Cliente .....	28
1.6.2. Perspectiva Financiera.....	29
1.6.3. Perspectiva Interna .....	29
1.6.4. Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento .....	30
<b>CAPITULO II: DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA DE SI/TI .....</b>	<b>31</b>
2.1. Evolución de los Procesos de Estrategia de IS/IT: Desde el Enfoque de la Tecnología para Enfoque Estratégico .....	31
2.2. Enfoque para el Desarrollo de la Estrategia de SI/TI.....	32
2.3. Entorno de la Estrategia de SI/TI.....	34
2.4. Estableciendo un Proceso de Estrategia de SI/TI .....	35
2.4.1. Proceso Continuo .....	35
2.4.2. Proceso de Aprendizaje .....	36
2.4.3. Inicio del Ciclo de Estrategia.....	36
2.5. Alcance, Objetivos y Expectativas .....	37
2.5.1. Alcance.....	37
2.5.2. Objetivos .....	37
2.5.3. Expectativas .....	38
2.6. Marco de Estrategia de SI/TI .....	40
2.6.1. Estrategia de Formulación y Marco de Planificación de un SI/TI.....	40
2.7. Planificación Estratégica de Tecnologías de Información (PETI).....	42
<b>CAPITULO III: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL CNE-CH .....</b>	<b>44</b>
3.1. Antecedentes .....	44
3.1.1. Análisis Situación Actual del Consejo Nacional Electoral.....	45
3.1.2. Análisis Situación Actual del Consejo Nacional Electoral Delegación de Chimborazo .....	46
3.1.3. Análisis Situación Actual de Tecnologías en el Consejo Nacional Electoral Delegación Provincial de Chimborazo.....	47
3.2. Diagnóstico Estratégico o Situacional del CNE-CH.....	48
3.2.1. Diagnóstico Estratégico Externo.....	49
3.2.2. Diagnóstico estratégico Interno .....	50

3.2.3. FODA.....	51
3.2.3.1. Análisis de Oportunidad y Amenazas en el Diagnóstico Estratégico Externo de CNE-CH (Ambiente Externo).....	52
3.2.3.2. Análisis de Fortaleces y Debilidades en el Diagnóstico Interno del Departamento de Informática del CNE-CH (Ambiente Interno).....	53
3.2.3.3. Priorización de los elementos del FODA.....	55
3.2.3.3.1. Matriz de priorización para Fortalezas y Oportunidades (Ambiente Externo) .....	55
3.2.3.3.2. Matriz de priorización para Debilidades y Amenazas (Ambiente Interno) .....	62
3.3. Análisis de la situación actual de Tecnologías de la Información y la Comunicación del CNE-CH.....	67
3.3.1. Análisis de hardware existente en CNE-CH .....	67
3.3.2. Análisis de software existente en CNE-CH.....	72
<b>Capitulo IV Desarrollo de Estrategias para el Consejo Nacional Electoral, Delegación de Chimborazo. ....</b>	<b>73</b>
4.1. Direccionamiento Estratégico del Consejo Nacional Electoral .....	73
4.1.1. Visión de Consejo Nacional Electoral .....	73
4.1.2. Misión de Consejo Nacional Electoral .....	73
4.1.3. Objetivos Estratégicos .....	73
4.2. Direccionamiento Estratégico: Departamento de Informática del Consejo Nacional Electoral, Delegación de Chimborazo.....	74
4.2.1. Misión del Departamento de Informática del CNE-CH .....	74
4.2.1.1. Construcción de la Misión mediante la matriz de componentes.....	74
4.2.1.2. Redacción de la misión del Departamento de Informática del CNE-CH.....	75
4.2.2. Visión del Departamento de Computo del CNE-CH .....	75
4.2.2.1. Construcción de la Visión mediante la matriz de componentes.....	75
4.2.2.2. Redacción de la misión del Departamento de Informática del CNE-CH.....	76
4.2.3. Valores del Departamento de Informática del CNE-CH .....	76
4.2.4. Objetivos Estratégicos .....	77
4.2.4.1. Objetivos Estratégicos: Perspectiva Financiera .....	77
4.2.4.2. Objetivos Estratégicos: Perspectiva Cliente.....	78
4.2.4.3. Objetivos Estratégicos: Perspectiva Interna .....	78
4.2.4.4. Objetivos Estratégicos: Aprendizaje y Crecimiento .....	78

Tema de Disertación de Grado: PLANIFICACIÓN INFORMÁTICA PARA CONSEJO  
NACIONAL ELECTORAL, DELEGACIÓN PROVINCIAL DE CHIMBORAZO.

---

4.2.5. Mapa Estratégico .....	78
4.3. Formulación Estratégica del Departamento de Informática del Consejo Nacional Electoral Delegación de Chimborazo.....	80
4.3.1. Construcción de Estrategias (Análisis FODA) .....	80
4.3.1.1. Estrategias FO (Maxi-Maxi): Ofensivas .....	80
4.3.1.2. Estrategias DO (Mini-Maxi): Adaptivas.....	81
4.3.1.3. Estrategias FA (Maxi-Mini): Reactivas .....	82
4.3.1.4. Estrategias DA (Mini-Mini): Defensivas .....	83
4.3.2. Objetivos vs Estrategias.....	84
4.3.3. Priorización de estrategias por variable de impacto .....	86
4.3.3.1. Matriz estratégica de Impacto.....	86
4.4. Planificación y Control .....	87
4.4.1. Planificación Informática del Departamento del CNE-CH.....	87
4.4.2. Dotar de Políticas de TIC's al CNE-CH .....	90
4.4.3. Implantación de Quipux .....	96
4.4.4. Certificar el cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio con proveedores .....	98
4.4.5. Mantener y sugerir la implementación de software libre en el Consejo Nacional Electoral de Chimborazo.....	99
4.4.6. Dotar de criptografía para transferencia de datos. ....	102
4.4.7. Capacitar constantemente al personal de la empresa en temas de Tecnologías de la Información y Comunicación.....	104
4.4.8. Adoptar e incentivar la idea del uso del voto electrónico en los procesos electorales futuros.....	106
4.5. Cronograma para cumplimiento de iniciativas .....	108
<b>Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones .....</b>	<b>110</b>
5.1. Conclusiones .....	110
5.2. Recomendaciones .....	111
<b>Glosario .....</b>	<b>112</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>115</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 2. 1 El aumento de madurez de la organización con respecto a la planificación de SI.....	32
Cuadro 3. 1 Metodología de la Planificación Estratégica para el Departamento de Informática del CNE-CH.....	44
Cuadro 3. 2 Componentes del diagnóstico Estratégico externo.....	50
Cuadro 3. 3 Componentes del diagnóstico Estratégico interno .....	51
Cuadro 3. 4 Componentes del diagnóstico Estratégico externo del CNE-CH.....	53
Cuadro 3. 5 Componentes del diagnóstico Estratégico interno del CNE-CH .....	55
Cuadro 3. 6 Matriz de análisis de Fortalezas a priorizar en el ambiente externo del CNE-CH.....	57
Cuadro 3. 7 Fortalezas Priorizadas del ambiente externo del CNE-CH .....	58
Cuadro 3. 8 Matriz de análisis de Oportunidades a priorizar en el entorno del CNE-CH .....	60
Cuadro 3. 9 Oportunidades Priorizadas del ambiente externo del CNE-CH .....	61
Cuadro 3. 10 Matriz de Causa-Efecto adaptado al método de Ishikawa (Debilidades) .....	64
Cuadro 3. 11 Cuadro de Debilidades Priorizadas.....	65
Cuadro 3. 12 Cuadro de Causa-Efecto adaptado al método de Ishikawa (Amenazas). .....	66
Cuadro 3. 13 Cuadro de Amenazas Priorizadas.....	67
Cuadro 3. 14 Dispositivos de Salida.....	71
Cuadro 3. 15 Software de Aplicación existen en el CNE-CH .....	72
Cuadro 3. 16 Software de Sistemas del CNE-CH.....	72
Cuadro 4. 1 Matriz de componentes para construir la Misión .....	75
Cuadro 4. 2 Matriz de componentes par a construir la Visión .....	76
Cuadro 4. 3 Mapa Estratégico del Departamento de Informática del CNE-CH.....	79
Cuadro 4. 4 Estrategias Ofensivas .....	80
Cuadro 4. 5 Estrategias Adaptivas .....	81
Cuadro 4. 6 Estrategias Reactivas.....	82
Cuadro 4. 7 Estrategias Defensivas .....	83
Cuadro 4. 8 Objetivos vs Estrategias .....	85
Cuadro 4. 9 Matriz estratégica de Impacto .....	86
Cuadro 4. 10 Matriz estratégica de Impacto ordenada para la implementación de las estrategias.87	
Cuadro 4. 11 Matriz Plan Operativo 1 de la Estrategia 5 .....	89
Cuadro 4. 12 Matriz Plan Operativo 2 de la Estrategia 4 .....	95
Cuadro 4. 13 Matriz Plan Operativo 3 de la Estrategia 1 .....	97
Cuadro 4. 14 Matriz Plan Operativo 4 de la Estrategia 6 .....	98
Cuadro 4. 15 Matriz Plan Operativo 5 de la Estrategia 8.....	101
Cuadro 4. 16 Matriz Plan Operativo 6 de la Estrategia 3 .....	103
Cuadro 4. 17 Matriz Plan Operativo 7 de la Estrategia 2 .....	105

Tema de Disertación de Grado: PLANIFICACIÓN INFORMÁTICA PARA CONSEJO  
NACIONAL ELECTORAL, DELEGACIÓN PROVINCIAL DE CHIMBORAZO.

---

Cuadro 4. 18 Matriz Plan Operativo 8 de la Estrategia 9 .....107  
Cuadro 4. 19 Cronograma del total de las actividades en todos los años .....109

## CAPITULO I: GENERALIDADES

### 1.1. Sistemas de Información (SI)

#### 1.1.1. ¿Qué es Sistema de Información (SI)?

*“Un sistema de información definido técnicamente es un conjunto de componentes interrelacionados que recopilan, procesan, almacena y distribuye información para soportar la toma de decisiones y el control en la organización” (Acosta, 2008).*

Los elementos que conforman un Sistema de Información son cuatro (Pérez de Ovallás & Mendoza, 2010):

- **INFORMACIÓN:** Todo aquello (número, texto, imagen, voz) que el sistema captura, procesa, almacena y distribuye.
- **PERSONAS:** Gente que introduce, procesa y/o utiliza la información del sistema.
- **TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN:** Hardware y software empleado en las tareas del sistema.
- **TÉCNICAS DE TRABAJO:** Métodos utilizados por las personas y las tecnologías para desempeñar su trabajo.

### 1.2. Tecnologías de Información (TI)

#### 1.2.1. ¿Qué es Tecnología de Información?

Se usa el término tecnología de la información para referirse a toda una industria. En la actualidad, la tecnología de la información es el uso de computadoras y de software para gestionar información. En algunas empresas, esto se conoce como Gestión de Servicios de Información “(MIS)”<sup>1</sup> o simplemente como Servicios de Información “(IS)”<sup>2</sup>. El departamento de Tecnología de la Información de una gran empresa sería la responsable de almacenar la información, la protección de la información, el procesamiento de la

---

<sup>1</sup> Management Information Services

<sup>2</sup> Information Services

información, la transmisión de la información si es necesario, y más tarde recuperar la información en caso necesario.

### **1.2.2. Historia de la Tecnología de Información**

Alrededor de 1980, los equipos con circuitos integrados en un solo chip comenzaron a estar disponible como un elemento asequible, diseñado específicamente para su uso por los consumidores. El primer IBM PC fue lanzado en 1981. Interfaces Gráficas de Usuario (GUI), que son los programas que permiten a los usuarios ver las pantallas con ventanas, apareció a finales de 1980, mientras que el primer Macintosh de Apple salió al mercado en 1984 y Microsoft introdujo un entorno operativo denominado Windows en 1985.

Hace veinte años, un equipo con 24 megabytes de memoria RAM era considerado como un computador de punta. En la actualidad, la mayoría de computadoras cuentan con una memoria de un gigabyte como mínimo, lo que supone un incremento de cuarenta veces más.

Tecnología de la información ha pasado de centrarse en computadoras individuales a computadoras en red. Las computadoras en red permiten que muchos usuarios diferentes puedan tener acceso a bases de datos comunes, permitiendo que la mayoría de registros de la empresa se lleven a cabo, todo gracias al crecimiento exponencial que ha tenido Internet.

La Tecnología de la información también ha hecho que la banca en línea sea una realidad. Tanto tiempo ha pasado en los viajes diarios al banco para realizar nuestras transacciones, pero ahora a través de Internet la gente puede mantener control sobre todas sus transacciones bancarias tan solo con un clic, y así continúa en crecimiento.

### **1.2.3. Departamentos de Tecnología de Información Moderna**

Para llevar a cabo las complejas funciones requeridas de los departamentos de informática de hoy en día, el Departamento de Tecnología de la Información utiliza: las computadoras, servidores, sistemas de gestión de bases, y criptografía. El departamento se compone de varios administradores de sistemas, administradores de bases de datos y al menos un Gerente de Tecnología de Información. El grupo por lo general depende del Chief Information Officer (CIO)<sup>3</sup>.

#### **1.2.4. Principales competencias de tecnología de la información**

Algunas de las principales competencias de tecnología de información más populares en este momento son:

**Computer Networking:** es un enfoque dentro de la ingeniería que se ocupa de la comunicación entre sistemas informáticos o dispositivos. Computer Networking a menudo se considera una sub-disciplina de las pocas áreas: telecomunicaciones, informática, tecnología de información y / o ingeniería informática. Es un conjunto de computadoras o dispositivos conectados entre sí con la capacidad de intercambiar datos. Ejemplos de diferentes redes son:

- Red de área local (LAN)
- Red de área extensa (WAN)
- Las LAN inalámbricas (WLAN)
- Wireless WAN (WWAN)

**Seguridad de la Información:** seguridad de la información se refiere a la protección de la información y sistemas de información del acceso, uso, divulgación, alteración, modificación o destrucción. Los objetivos de la seguridad de la información incluyen la protección de la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.

---

<sup>3</sup> Chief Information Officer

Todas las organizaciones, incluidos gobiernos, instituciones militares, financieras, hospitales y empresas privadas, generan y almacenan una gran cantidad de información confidencial sobre sus empleados, clientes, productos, investigación y operaciones financieras. La mayor parte de esta información es recolectada, procesada y almacenada en forma electrónica y se transmiten a través de redes a otros equipos. Proteger la información confidencial es un requisito de cualquier empresa, y en muchos casos una exigencia ética y legal. Para el individuo, la seguridad de la información tiene un efecto significativo sobre la privacidad y robo de identidad.

El campo de la seguridad de la información ha crecido considerablemente en los últimos años. Hay muchas áreas de especialización incluyen Auditoría de Sistemas de Información, Planificación de Continuidad del Negocio e Informática Forense.

**Gobierno de TI:** o Gobierno Tecnología de Información, es un subconjunto de Gobierno Corporativo que se centra en la tecnología de información (IT) y el rendimiento de los sistemas de gestión de riesgos.

El gobierno de TI implica un sistema en el que todas las “Partes Interesadas”<sup>4</sup>, incluyendo la junta, tienen participación en el proceso de toma de decisión de la Tecnología de Información. Esto evita que departamentos de (TI) tomen decisiones de manera independiente que puede afectar el resultado de toda la organización.

**ITIL:** Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información, frecuentemente abreviada (ITIL)<sup>5</sup> es un conjunto de conceptos y técnicas para la gestión de tecnología de la información (TI). ITIL proporciona un conjunto coherente de mejores prácticas, donde gestiona ayuda a las organizaciones a lograr calidad y eficiencia en las operaciones de TI.

Beneficios de ITIL: Al proporcionar un enfoque sistemático para la gestión de servicios de TI, ITIL puede ayudar a una empresa de la siguiente manera (Bailey, 2010):

---

<sup>4</sup> Stakeholders

<sup>5</sup> Information Technology Infrastructure Library

- Reducir costes
- Mejoramiento de los servicios de TI a través del uso de procesos de mejores prácticas probadas
- Mejorar la satisfacción del cliente a través de un enfoque más profesional a la prestación de servicios
- Normas y orientaciones
- Mejora de la productividad
- Un mejor uso de las habilidades y la experiencia
- Una mejor prestación de servicios de terceros a través de la especificación de ITIL o ISO 20000 como el estándar para la prestación de servicios en las contrataciones de servicios.

***Business Intelligence:*** o Inteligencia de Negocios (BI) es la forma en que almacenamos y utilizamos la información empresarial. Abarca las tecnologías, aplicaciones, y los medios para recoger, integrar, analizar y manejar los datos del negocio utilizando los datos que se han almacenado en un data warehouse o repositorio de datos, donde se pueden utilizar para comunicar información comercial pasada, así como predecir el información comercial futura, incluyendo las tendencias, amenazas, oportunidades y patrones. Existen populares herramientas de BI que pueden gestionar la información acerca de todas las funciones del negocio, se venden e implementan por Oracle, SAP, IBM y Hewlett-Packard (HP).

***GNU/Linux:*** *“(más conocido como Linux, simplemente) es un sistema operativo, compatible Unix.*

*Dos características muy peculiares lo diferencian del resto de los sistemas que podemos encontrar en el mercado: la primera, es que es libre, esto significa que no tenemos que pagar ningún tipo de licencia a ninguna casa desarrolladora de software por el uso del mismo, la segunda, es que el sistema viene acompañado del código fuente.*

*El sistema lo forman el núcleo del sistema (kernel) más un gran número de programas y librerías que hacen posible su utilización.*

*Linux se distribuye bajo la Licencia Pública General GNU (GPL), por lo tanto, el código fuente tiene que estar siempre accesible.*

*El sistema ha sido diseñado y programado por multitud de programadores alrededor del mundo. El núcleo del sistema sigue en continuo desarrollo bajo la coordinación de Linus Torvalds, la persona de la que partió la idea de este proyecto, en 1991.*

*Linus, por aquel entonces un estudiante de informática de la Universidad de Helsinki, empezó (como proyecto de fin de carrera y sin poder imaginar en lo que se llegaría convertir) a programar las primeras líneas de código de este sistema operativo llamado LINUX” (HISPALINUX, 2011).*

**Unix:** es un sistema operativo de ordenador que se utiliza con mayor frecuencia en servidores y estaciones de trabajo. Unix fue lanzado originalmente por Bell Labs para diversas instituciones gubernamentales y educativas. La popularidad de Unix ayudado a impulsar el crecimiento de Internet en la década de 1990.

**Gestión de Proyectos:** un Gerente de Proyecto es responsable de administrar los recursos de los grandes proyectos. Para las carreras de tecnología, puede significar la gestión de grandes proyectos de desarrollo de software, proyectos de redes, instalaciones o cualquier otra función que se genere en las necesidades del negocio y la tecnología.

El director del proyecto es responsable de asegurarse de que el proyecto se realice en un determinado conjunto de restricciones. Estas restricciones suelen implicar tiempo, dinero, personas y materiales. Luego, el proyecto debe ser completado a un cierto nivel de calidad.

Los gerentes de proyecto suelen utilizar Software de Gestión de Proyectos para ayudar a mantener un seguimiento de los recursos y resultados de los proyectos. Este software

ayuda a documentar los objetivos del proyecto, el estado, las líneas de tiempo y los resultados esperados. Los principales productos de software de gestión de proyectos son:

- Microsoft Project
- OmniPlan
- AtTask

### **1.3. Tecnologías de la Información y la Comunicación**

#### **1.3.1. ¿Qué son las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)?**

Las TIC se refiere a las tecnologías que facilitan el acceso a la información a través de las telecomunicaciones. Es similar a la tecnología de la información (IT), pero se centra principalmente en las tecnologías de la comunicación. Esto incluye el Internet, las redes inalámbricas, telefonía celular y otros medios de comunicación.

En las últimas décadas, las tecnologías de la información y la comunicación han facilitado la sociedad con una amplia gama de capacidades de comunicación. Por ejemplo, las personas pueden comunicarse en tiempo real con otras personas de diferentes países que utilizan tecnologías como la mensajería instantánea, voz sobre IP "(VoIP)"<sup>6</sup> y videoconferencia. Las redes sociales como Facebook permiten a los usuarios de todo el mundo puedan mantenerse en contacto y comunicar sobre una base regular.

Las modernas Tecnologías de la Información y Comunicación han creado un "pueblo global", en la que la gente puede comunicarse con otros en todo el mundo como si estuvieran viviendo al lado. Por esta razón, las TIC se estudia a menudo en el contexto de cómo las tecnologías de comunicación afectan a la sociedad.

---

<sup>6</sup> Voz sobre Protocolo de Internet

### 1.3.2. El Potencial de las TIC

Las inversiones de Tecnología de Información y la Comunicación ofrecen uno de las soluciones más prometedoras para la crisis económica que se ha mantenido desde el 2008, según la *“Organización para la Cooperación Económica y Desarrollo”*<sup>7</sup>. El Grupo reconoció que la ampliación de redes de banda ancha como esenciales para los negocios y el desarrollo social durante la recuperación económica.

Los miembros de la Cumbre Mundial sobre la sociedad de la información dice que las tecnologías de la información y la comunicación ofrecen nuevas oportunidades para la diplomacia, desarrollo social y para la mejor administración pública a través de los avances en gobierno electrónico en Internet.

### 1.3.3. TIC en las Organizaciones

*“Las TIC han creado un gran impacto en el funcionamiento de las organizaciones e incluso han alterado su propia estructura. Las TIC generan diversos efectos, dependiendo de la función que desempeñen en el seno de la organización”* (Macau, 2004).

Bien utilizadas, las TIC permiten a las empresas producir más cantidad, más rápido, de mejor calidad, y en menos tiempo. Nos permiten ser competitivos en el mercado, y disponer de tiempo libre para nuestra familia.

### 1.3.4. Metodología para la implementación de las TIC's

**Antes de empezar:** cambiar la mentalidad, Apostar por las TIC no quiere decir tener ordenadores y conexión a Internet, sino incluir la tecnología en la estrategia general de la organización. Las TIC han de tener un lugar establecido en el organigrama funcional de la entidad. En definitiva, alguien que se haga responsable.

**Fase de diagnóstico:** auditar internamente, Con los conocimientos y recursos disponibles, intentar averiguar en qué áreas, procesos, proyectos o actividades las TIC podrían ayudar

---

<sup>7</sup> Organisation for Economic Co-operation and Development

más. Este ejercicio hace aprender a pensar en clave de TIC cuando no se está acostumbrado y preparar el terreno para futuras intervenciones externas. En este punto existen dos líneas complementarias de actuación, que se podrían resumir en “escuchar y mirar”: la entrevista individual (o por grupos de trabajo) que da información de las necesidades y propuestas de las personas vinculadas, y la supervisión directa de los procesos y dinámicas de trabajo.

Hablar con otras entidades. Conocer la experiencia y las buenas prácticas de entidades afines por estructura, dimensión o área de actividad. Investigar también las experiencias fallidas para no repetir errores.

Contrastar con especialistas la información recogida. Pedir a personas del ámbito TIC que valoren y complementen los datos obtenidos en los pasos anteriores.

**Fase de diseño y ejecución:** definir un plan de acción en materia de TIC que recoja todas las intervenciones necesarias detectadas en la fase de diagnóstico. De entrada, en este punto, más vale ser ambiciosos; ya habrá tiempo de recortar.

Priorizar y programar las acciones que hay que llevar a cabo. La actividad de la entidad no se ha de paralizar por la implementación de esta estrategia (Albaigès, 2011).

#### **1.4. Estrategia de Sistemas y Tecnologías de la Información**

##### **1.4.1. ¿Qué es la Estrategia de Sistemas de Información?**

Los sistemas estratégicos de información, son sistemas informáticos en cualquier nivel de la organización que cambian metas, operaciones, productos, servicios, o relaciones ambientales para ayudar a incrementar las ventajas competitivas de la organización. Son utilizados por los altos mandos para la toma de decisiones de problemas a largo plazo (Páez, 2012).

Las principales características de los Sistemas de Información Estratégicos son los siguientes:

- Sistemas de soporte de decisiones que permiten el desarrollo de un enfoque estratégico para alinear los sistemas de información (SI) o Tecnologías de la Información (TI) con las estrategias de negocio de una organización
- Soluciones de recursos de planificación empresarial que integran/vinculan los procesos de negocio para cumplir con los objetivos de la empresa que es la optimización de los recursos de la organización.
- Sistemas de base de datos con capacidades de "Minería de Datos" para realizar el mejor uso de la información disponible de la empresa para: marketing, producción, promoción e innovación.
- Los sistemas de información en tiempo real pretenden mantener una respuesta rápida y con indicadores de calidad.

#### **1.4.2. ¿Qué es la Estrategia de Tecnología de Información?**

Estrategia de TI es un plan integral que profesionales de administración de tecnología de información utilizan para guiar a sus organizaciones.

Una estrategia TI debe abarcar todas las facetas de la gestión de la tecnología, incluyendo la gestión de costes, gestión de capital humano, gestión de hardware y software, gestión de proveedores, gestión de riesgos y todas las demás consideraciones en la empresa entorno de TI.

Ejecución de una estrategia de TI requiere un fuerte liderazgo; el Chief Information Officer (CIO) y Chief Technology Officer (CTO) deben trabajar en estrecha colaboración con los gerentes departamentales de la empresa, pre, así como con otros grupos de usuarios dentro de la organización.

Muchas organizaciones deciden formalizar su estrategia de tecnología de información en un documento escrito o un mapa de estrategia de balanced scorecard (Cuadro de mando integral). El plan y su documentación deben ser lo suficientemente flexibles como para cambiar en respuesta a las nuevas circunstancias de organización y las prioridades del negocio, las limitaciones presupuestarias, habilidades disponibles y competencias, nuevas

tecnologías y una comprensión cada vez mayor de las necesidades del usuario y los objetivos del negocio.

#### **1.4.3. ¿Qué es una Estrategia de SI/TI?**

Un Estrategia de SI/TI es un documento de planificación que explica cómo los sistemas y tecnología de información deben ser utilizada como parte de la estrategia de la organización general de la empresa y debe ser diseñado para apoyar el plan de la organización general del negocio (Wiley, Strategic Planning for Information Systems, 2002).

#### **1.4.4. Historia de las Estrategias de SI/TI**

Durante la década de 1970, varias organizaciones habían comenzado a utilizar SI/TI de manera que cambió fundamentalmente cómo su negocio se llevó a cabo, al cambiar el pensamiento sobre la industria con respecto a los competidores, los clientes y/o proveedores. El uso de los SI/TI fue determinante para influir directamente en su posición competitiva y así convertirse en una nueva arma para mejorar su competitividad, lo que implicaba una nueva relación entre los SI/TI de inversión y desarrollo estratégico. Entre los ejemplos que fueron pioneros en generar ventaja competitiva por medio de SI/TI fueron el sistema de reservas SABRE de American Airlines y el Sistema de pedidos de suministros hospitalarios estadounidenses.

Durante mediados de 1980, un sin fin de ejemplos fueron citados en revistas y libros, bajo el título de "¿Cómo IS/IT proporciona ventajas competitivas?". Estos artículos describían lo que las organizaciones habían hecho, que consideraban para lograr una ventaja competitiva por medio de SI/TI estratégicas. En muchos casos, una herramienta o técnica fue descrita considerado los enfoques de análisis de empleados tradicionales con respecto a la implementación de los SI/TI.

#### **1.4.5. ¿Por qué tener una estrategia de SI/TI?**

Se ha comentado lo importante que es tener una estrategia de SI/TI en las organizaciones, pero es necesario destacar que existe una cantidad considerable de investigaciones y pruebas que ilustran que las consecuencias de no tener una estrategia de SI/TI son graves. Esas consecuencias incluyen:

- La pérdida de control de los SI/TI, lo que lleva a los individuos a lograr objetivos incompatibles a través de los SI / TI.
- Los sistemas no están integrados. Esto también puede dar lugar a la duplicación de esfuerzos y los datos que conducen a la inexactitud y no fuente de información coherente.
- No hay mecanismos para determinar los niveles óptimos de recursos o el mejor medio de sistemas que suministran.
- La mala gestión de información, que no esté disponible, que sea inconsistente e imprecisa.
- El malentendido entre los usuarios y los especialistas de TI que conducen a conflictos e insatisfacción.
- La estrategia de tecnología es incoherente y limita las opciones.
- Inversiones de infraestructura inadecuadas.
- Los problemas causados por las inversiones de SI/TI pueden convertirse en una fuente de conflicto entre las partes de la organización.

#### **1.4.6. Contexto para la Estrategia de SI/TI**

Antes de emprender el desarrollo de una estrategia de SI/TI, es importante entender el contexto en el que se proyecta el desarrollo de esta estrategia. Este contexto es probable que sea distinto en diferentes organizaciones. En este contexto, se presentan dos perspectivas. La primera es en gran medida una perspectiva interna que se centra en el

papel de los SI/TI de la organización. La segunda es una perspectiva externa que explora la dinámica general de SI/TI (Wiley, Strategic Planning for Information Systems, 2012).

## **1.5. Conceptos de estrategia de negocios en relación a la estrategia de SI/TI**

### **1.5.1. Carácter evolutivo de la Estrategia y Planificación Estratégica en las Organizaciones**

Todas las organizaciones tienen algún tipo de estrategia, ya sea implícita o explícita, y la esencia de la estrategia empresarial radica en la creación de ventajas competitivas futuras más rápido que sus competidores. Sugirieron la gestión estratégica, en la planificación formal no sería más que un componente de un proceso mucho más complejo sociodinámico que provoca el cambio estratégico en una organización (Wiley, Strategic Planning for Information Systems, 2002).

#### **1.5.1.1. Evolución de la Planificación Estratégica**

En 1980, se desarrolló un modelo para describir la creciente madurez de la planificación estratégica en las organizaciones. El modelo se llama ***“Evolución de la Madurez de Gestión Estratégica”*** y consta de 4 fases:

**En la fase 1:** la atención se centra en el flujo de caja y la planificación financiera anual. Se trata de técnicas sencillas para desarrollar a medio plazo los presupuestos. El objetivo de la gestión es reducir todo a una cuestión financiera individual-cumplir con el presupuesto.

**En la fase 2:** el enfoque es en tratar de predecir o pronosticar, lo que es probable que suceda dentro de un horizonte de 5 años.

Es muy importante contar con un desempeño histórico analizado y proyectado hacia el futuro con las tendencias internas y parámetros externos tales como: económica y datos de investigación de mercado. Pronostica ventas y crecimiento del mercado y predice los efectos sobre los ingresos y gastos y cambios en el balance.

Los planes están todavía cuantitativo y orientado internamente, centrándose en lo que va dirigido y los recursos disponibles.

**En la fase 3:** la organización comienza a mirar más allá de sí mismo un concentrado en la comprensión de la naturaleza de la competencia en su sector, y se posiciona para ganar ventaja. Los gerentes tratan de cambiar la cartera de productos de la empresa a los sectores de mercado más atractivos.

**En la fase 4:** la organización es impulsada por la innovación y llega a ser capaz de crear su propio entorno de negocios. Así, la organización adquiere un papel de liderazgo en la industria. Obviamente, el liderazgo requiere innovación continua.

### 1.5.2. Estrategia versus Planificación

Los debates recientes alrededor de la estrategia y la planificación han puesto de manifiesto un error y la confusión que existe en muchas organizaciones respecto a los dos términos. Esto implica que la "Estrategia" no es el resultado de una planificación estratégica, sino el producto de una serie de procesos. Por lo tanto, la Estrategia puede definirse como: **un conjunto integrado de acciones dirigidas a aumentar a largo plazo el bienestar y la fortaleza de la empresa en relación con sus competidores**".<sup>8</sup> Hay esencialmente tres procesos interrelacionados que pueden contribuir a la creación de una estrategia:

- **El pensamiento estratégico**-creativo, la visión empresarial en la forma en que la empresa puede desarrollar;
- **Planificación estratégica**-sistemática, análisis exhaustivo para desarrollar un plan de acción;
- **Decisión oportunista**-efectiva reacción a las amenazas y oportunidades inesperadas.

---

<sup>8</sup> M.E. Porter, Competitive Strategy: Techniques for Analysing Industries and Competitors, Free Press, New York, 1980.

Para alcanzar alguna o todas de éstos procesos, se requiere un conocimiento profundo del entorno empresarial, grupos de presión, las partes interesadas y capacidad de la empresa. Tener una combinación eficaz de planificación coherente, pensamiento incisivo y gestión estratégica, que incluye no sólo establecer la estrategia pero también implementación y adaptación. A pesar de estos argumentos, las organizaciones requieren un marco Guía de estrategias y toma de decisiones estratégicas. De hecho, pueden ser útiles en provocar el pensamiento necesario para desarrollar ideas, visiones, técnicas y herramientas de estrategias innovadoras. (Porter, 1980)

#### **1.5.2.1. Diagnóstico Estratégico**

Muchas de las técnicas de análisis de la formulación de estrategias se utilizan para centrarse en un tema estratégico particular como es el análisis de la competencia, la fortaleza de la cartera existente de productos o los méritos relativos de los diferentes cursos de acción. Sin embargo, existe un contexto mucho más amplio dentro del cual se aplican las técnicas y herramientas, descrito aquí como el "marco estratégico". El marco considera los factores que intervienen en la gestión estratégica de negocios en tres capas.

- Ambiente externo
- Ambiente interno

##### **1.5.2.1.1. Ambiente externo**

Los negocios o empresas que operan en un entorno externo definido en términos generales, tiene muchos aspectos que deben ser minuciosamente analizado, donde se interpretan rápidamente el proceso de la estrategia de negocio. Los seis factores que son de importancia y relevantes para la mayoría de las industrias y organizaciones son los siguientes:

- Económico
- Social
- Político
- Legal
- Ecológico
- Tecnológico

#### **1.5.2.1.2. Ambiente interno**

Una organización, se compone de un conjunto de sistemas o componentes interrelacionados cuyo rendimiento depende única y exclusivamente del desempeño organizacional. Esa es la diferencia con el diagnóstico externo, en este caso, la organización tiene el total control sobre sus componentes internos. Para el diagnóstico interno podemos dividir a la organización en tres niveles de procesos:

- nivel estratégico donde se definen las directrices de la organización.
- nivel operativo: procesos agregadores de valor (cadena de valor).
- nivel de apoyo: da soporte para que el nivel misional.

#### **1.5.2.2. Grupo de presión y Partes Interesadas**

Los grupos de presión se caracterizan por exigencias de la organización. Requieren que la empresa reconozca su existencia y el efecto que pueden tener, y que esperen respuestas apropiadas de gestión para satisfacer su interés particular. Las interfaces con cada uno de los grupos de presión deben vigilarse constantemente no sólo porque suponen una amenaza potencial si se manipula, sino también porque ofrecen oportunidades que pueden ser explotadas en beneficio de la organización.

Las partes interesadas (Stakeholders) tienen un interés financiero directo en la organización y exigen una participación equitativa de la riqueza creada. Todas las partes

interesadas esperan algún tipo de beneficio material y financiero, generado con el éxito a la organización.

### **1.5.2.3. Planificación y elaboración de estrategias de negocios internos**

Habiendo examinado las señales procedentes del medio externo y las amenazas y oportunidades que plantean los grupos de presión, la organización debe identificar, evaluar y decidir las estrategias que va a seguir.

Un asunto clave de cualquier proceso de estrategia es determinar el alcance. Debe abarcar la organización como un todo, o si la organización se considera en pequeñas partes discretas en las que puede ser más apropiado y más fácil de desarrollar estrategias coherentes y planes? Estos componentes de la organización a menudo se llaman "unidades estratégicas de negocios". Una unidad de negocio puede definirse como: una unidad que vende un conjunto distinto de productos o servicios, sirve a un conjunto específico de clientes y compite con un conjunto bien definido de competidores. La mayoría de las grandes organizaciones se han movido más hacia las unidades de negocio y lejos de las estructuras funcionales en los últimos 20 años. Una ventaja del enfoque de las "unidades estratégicas de negocios", en cuanto a las estrategias de desarrollo se refiere, es que fomenta la creatividad y la innovación. Esto generalmente resulta una mejor capacidad de respuesta a los mercados, una mayor flexibilidad operativa y rendición de cuentas claras de los resultados.

## **1.6. Balanced ScoreCard**

*"Los sistemas integrados con información congruente entre las diferentes aplicaciones han sido un sueño desde el inicio de los mismos sistemas computarizados. En un comienzo, dado que los sistemas simplemente reflejaban hechos históricos de la compañía e inicialmente se incorporaban a las empresas para evitar la contratación de mayor recurso humano, no se tomaban decisiones basadas en esta información."*

*Posteriormente se vio la necesidad, dada la duplicidad de información en los diferentes sistemas de una empresa, de iniciar proyectos de integración, bien sea mediante la construcción de sistemas que efectuaran esta integración, o mediante la implementación de sistemas ya integrados. En varios artículos hemos hablado sobre las bondades de cada una de estas estrategias.*

*En la actualidad contamos con muchas instalaciones de sistemas integrados, buena parte aportadas por el llamado problema del año 2000, que incitó a que se instalaran aplicaciones ERP con cifras de crecimiento asombrosas, haciendo ventas históricas en empresas como SAP, BAAN, BPCS y JDEdwards entre otros. Sin embargo, se sigue en algunos casos con la mentalidad del reflejo histórico de los hechos, y poco fruto se obtiene del esfuerzo de implementación que se extiende por más de 12 meses y con valores de costo por encima del millón de dólares americanos para implementaciones pequeñas, y algunas con costos por encima de los cien millones de dólares.*

*El ERP hace que la información de base, la operativa, esté cubierta casi en su totalidad, con la posibilidad de sistematizar todas y cada una de las operaciones cotidianas de las empresas. Algunas versiones de las aplicaciones ERP incluyen adicionalmente herramientas que facilitan la planeación táctica, es decir, manejo del flujo del dinero en el corto plazo e inclusive el análisis presupuestal mes a mes. Sin embargo, todos adolecen en darles a las personas que deben tomar decisiones un conjunto de cifras que les permita medir el estado del negocio en cualquier momento.*

*Tradicionalmente se han conocido índices financieros como los de liquidez y solvencia. Índices de productividad en las fábricas, o de efectividad en ventas en las empresas comerciales. Inclusive en algunas industrias se manejan estadísticas sobre el nivel de satisfacción de pedidos de clientes y razones de compra repetida de los mismos. Sin embargo, estas medidas por lo general son tomadas de manera independiente y no permiten un adecuado análisis de interacción entre las mismas, si es que la hubiere.*

*A principio de la década de los 90, Robert Kaplan y David Norton lanzaron su concepto de Balanced Scorecard, concepto que se podría traducir algo así como Libreta de Calificaciones Balanceada. El concepto en términos de los autores lo describen como las agujas en la cabina de un avión; le dan al gerente información compleja que se puede analizar con una mirada. El piloto de un avión debe poder tomar, con base en la información que recibe del tablero, decisiones importantes para la seguridad del vuelo y de sus pasajeros.*

*De la misma manera se debe entonces construir una serie de manecillas e indicadores que le permitan a un Gerente de una empresa tomar las decisiones que mantengan el nivel competitivo de la misma. Adicionalmente, la información de estos indicadores no es independiente. Kaplan y Norton hacen énfasis en la interrelación de las diferentes medidas de desempeño, y exigen de un sistema de libreta de calificaciones balanceada que provea estos enlaces.*

*Se divide en cuatro capítulos los índices que se deben definir:*

*¿Cómo nos ven los clientes? (perspectiva del cliente)*

*¿En qué debemos ser excelentes? (perspectiva interna)*

*¿Podemos seguir mejorando y creando valor? (perspectiva de innovación y aprendizaje)*

*¿Cómo nos ven los accionistas? (Perspectiva financiera)” (Asesores, 2013).*

### **1.6.1. Perspectiva del Cliente**

*“Desde la perspectiva del cliente, debemos poder entender cómo nos ven los clientes, si estamos cumpliendo con sus requerimientos de tiempo, calidad, desempeño, servicio y costos. Lo más importante es poder identificar si el cliente percibe valor a través de nuestras transacciones con él. Para que la libreta de calificaciones pueda operar adecuadamente, se deben entonces definir objetivos para el tiempo, calidad, desempeño y servicio y traducir estos objetivos en medidas concretas.*

*Las medidas sobre el servicio al cliente son importantes, pero se deben poder traducir en medidas sobre factores internos en los cuales la empresa debe ser excelente para poder cumplir con la expectativa del cliente. Las medidas para los factores internos deben nacer de los procesos que tienen mayor impacto en la satisfacción del cliente, procesos que impacten el tiempo de proceso, la calidad, habilidad de los empleados y productividad por ejemplo.*

*Las metas para el éxito cambian permanentemente, por lo que los dos conjuntos de medidas anteriores deben complementarse con un conjunto que permita medir la capacidad de la empresa para aprender e innovar. La competencia global intensa exige que las empresas estén mejorando continuamente” (Asesores, 2013).*

### **1.6.2. Perspectiva Financiera**

Desde la perspectiva financiera, es importante determinar cómo nos ven los accionistas, y como perciben su inversión en la empresa. Las medidas de desempeño financiero indican si la estrategia de la compañía, su implementación y su ejecución están aportando al estado de resultados. Las metas financieras típicas tienen que ver con rentabilidad, crecimiento y el valor percibido por el accionista.

### **1.6.3. Perspectiva Interna**

*“Para alcanzar los objetivos de clientes y financieros es necesario realizar con excelencia ciertos procesos que dan vida a la empresa. Esos procesos en los que se debe ser excelente son los que identifican los directivos y ponen especial atención para que se lleven a cabo de una forma perfecta, y así influyan a conseguir los objetivos de accionistas y clientes” (Infoviews, 2012).*

#### **1.6.4. Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento**

*“Es la perspectiva donde más tiene que ponerse atención, sobre todo si piensan obtenerse resultados constantes a largo plazo. Aquí se identifican la infraestructura necesaria para crear valor a largo plazo. Hay que lograr formación y crecimiento en 3 áreas: personas, sistemas y clima organizacional. Normalmente son intangibles, pues son identificadores relacionados con capacitación a personas, software o desarrollos, máquinas e instalaciones, tecnología y todo lo que hay que potenciar para alcanzar los objetivos de las perspectivas anteriores” (Infoviews, 2012).*

## CAPITULO II: DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA DE SI/TI

### 2.1. Evolución de los Procesos de Estrategia de IS/IT: Desde el Enfoque de la Tecnología para Enfoque Estratégico

La investigación ha puesto de manifiesto que, en muchas organizaciones, el enfoque de SI para la formulación de estrategias ha tendido que seguir un proceso evolutivo. En la Etapa 1, el enfoque se centra en la planificación de ofrecer tecnología. En la Etapa 5, la organización ha alcanzado una etapa de madurez donde se hace hincapié en evaluar el impacto competitivo de los SI/TI y garantizar la alineación entre las estrategias de negocio y las inversiones SI/TI. Esta evolución puede explicarse de la siguiente manera:

**Etapa 1:** Planificación, El Departamento de TI necesita planificar las interfaces entre aplicaciones desarrolladas por separado, con el fin de hacerlos funcionar de forma efectiva y eficiente, tanto en las operaciones del negocio como en la utilización de la tecnología.

**Etapa 2:** Gestión, Iniciar una revisión de arriba hacia abajo las aplicaciones de SI/TI teniendo en cuenta la dependencia de la empresa y las prioridades que están de acuerdo en función de la importancia de las necesidades del negocio.

Etapa 3: La siguiente etapa se centra en torno detallado de planificación de SI/TI para determinar la mejor forma de implementar las aplicaciones y tecnologías de apoyo, en algunos casos, re-implementar los sistemas existentes de una manera más adecuada, integrada y quizás menos costoso.

**Etapa 4:** Los usuarios toman las riendas, no necesariamente alentados por los directivos, sino por la motivación que los usuarios vean las nuevas oportunidades brindadas por las aplicaciones de SI/TI. Es importante que los usuarios, sin restricciones de ninguna manera por los SI/TI cuenten con un procedimiento de control para ejercer una libertad para innovar, incluso si el 90% de las ideas son de poco potencial estratégico.

**Etapa 5:** Esta es la etapa difícil de alcanzar, sobre todo si la etapa 3 se retrasa. Se requiere poner todo en orden no sólo la base estratégica de SI/TI basada en la formulación de estrategias como en la etapa 2, sino también la formulación de la estrategia empresarial. En esencia, las ideas de innovación de la Etapa 4 que requieren la evaluación en el contexto de los negocios.

La vinculación de potenciales estrategias de negocio de IS/IT es la tarea principal, y esto requiere la atención simultánea de los altos directivos, los ejecutivos de línea y los especialistas de TI. Las aplicaciones estratégicas pueden ser identificadas y acordadas en el marco de la estrategia de negocio (Wiley, Strategic Planning for Information Systems, 2002).

## **2.2. Enfoque para el Desarrollo de la Estrategia de SI/TI**

Hay una diferencia entre tener una estrategia de SI/TI y tener una estrategia de SI/TI que está estrechamente alineado e integrado con la estrategia de negocio. Con los años, las organizaciones han adoptado una variedad de enfoques en la planificación de SI/TI, por desgracia, éstas no siempre han resultado in la organización una implementación estratégica de SI/TI.

*“Earl ha estudiado el cambio de enfoque y el aumento de la madurez del proceso de estrategia de IS/IT en una serie de organizaciones y ha identificado cinco tipos principales de enfoque”* (Earl, 1996). Las características principales de estos cinco se resumen en la (Figura 2.1).

Tema de Disertación de Grado: PLANIFICACIÓN INFORMÁTICA PARA CONSEJO NACIONAL ELECTORAL, DELEGACIÓN PROVINCIAL DE CHIMBORAZO.

---

	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Etapa 5
Tarea Principal	IS / IT aplicación de mapas	Definición Necesidades del Negocio	Planificación detallada de SI	Estratégico/Venta Competitiva	Vinculación Estrategia de negocio
Objetivo Principal	Gestión de conocimiento	Acordar Prioridades	Equilibrar el Portafolio	Búsqueda de Oportunidades	Integración de SI y Estrategias de negocio
Dirección	Dirigido TI	Iniciativa personal directivo superior	Usuarios y TI juntos	Ejecutivo/Alta Gerencia y Usuario	Coalición de usuarios/ Gestión y TI
Enfoque Principal	Desarrollo Bottom-up	Análisis Top-down	Balance top-down y bottom-up	Empresarial (Innovación de Usuario)	Múltiple método al mismo tiempo
Resumen	"Technology led"	"Method Driven"	"Administrative"	"Business led"	"Organization led"

Cuadro 2.1 ("El aumento de madurez de la organización con respecto a la planificación de SI") Elaborado por: (Earl, 1996)

Los nombres dados por Earl a la lógica dominante en cada etapa implican lo siguiente:

1. **"Business led"**, es llevada a cabo principalmente por los especialistas de TI que definen un SI/TI y un plan de inversión basado en la estrategia actual de negocios. Si bien reconoce SI como un recurso estratégico, con este enfoque, la organización está llevando a la opinión de que la estrategia de negocio debería conducir estrategia de SI/TI y no al revés.
2. **"Method driven"**, uso de las técnicas para identificar las necesidades SI mediante el análisis de procesos de negocio (filosofía basada en top-down análisis de las necesidades de información y relación).
3. **"Technological"** Planificación de SI/TI es visto como un ejercicio de modelado de procesos e información. Aquí, los profesionales usan modelos analíticos y herramientas para producir planes de SI en forma de modelos.

4. **“Administrative”**, el objetivo principal es el de establecer el presupuesto de TI y proponer un plan para lograr la aprobación aplicaciones de la cartera de proyectos de SI/TI. También se analizan los riesgos de SI/TI a corto y medio plazo.
5. **“Organizational”**, el desarrollo de principales temas para la inversión de TI derivan de una visión de consenso de negocio de cómo es, también puede ayudar a cumplir los objetivos de negocio globales, acordados por el equipo directivo (Wiley, Approaches to IS/IT Strategy Development, 2002).

### **2.3. Entorno de la Estrategia de SI/TI.**

El requisito para determinar la estrategia de sistemas de información durante un periodo prolongado que exige un enfoque consolidado debe conservar la flexibilidad necesaria para responder a las cambiantes necesidades organizacionales e incorporar nueva opciones de IS/IT. Para ello, los procesos utilizados para analizar situaciones y evaluar oportunidades deben ser capaces de ser revisados en partes y en cualquier momento, para evaluar las consecuencias más importantes de toda la estrategia.

Además, los cambios en el negocio o entornos de TI pueden imponer restricciones sobre la estrategia de SI o abrir nuevas oportunidades SI. Estos factores, que obligan a los cambios de las estrategias previstas, no siempre se producen en momentos convenientes en el ciclo de planificación., las tres estrategias; negocios, SI y IT, siempre que sea necesario se realinean para generar nuevas oportunidades o determinar limitaciones que surgen.

Igualmente es importante (y esto a menudo pasado por alto), estos cambios en la estrategia ya que hará que las partes de la antigua estrategia redundante. En muchas organizaciones, considerable SI/TI esfuerzo y recursos se puede consumir perseguir eficazmente los requisitos obsoletos porque los planes, derivado quizás de un año antes, han sido superadas por los acontecimientos.

La necesidad de ser capaz de volver a examinar y modificar cualquier aspecto de las estrategias implica que, en la medida de lo posible, todas las facetas de los entornos internos y externos que pueden afectar a las estrategias se incluyen en la derivación inicial. Entonces, si alguno de ellos cambia, las implicaciones de los cambios pueden ser más fácilmente identificadas y comprendidas con el fin de revisar las estrategias adecuadamente (Wiley, *The Environment of the IS/IT Strategy*, 2002).

## **2.4. Estableciendo un Proceso de Estrategia de SI/TI**

### **2.4.1. Proceso Continuo**

Una vez que una perspectiva estratégica de SI/TI está establecido y se ha instituido un proceso de estrategia, esto debe convertirse en un proceso en continua evolución, donde las estrategias y los planes se actualizan con regularidad y frecuencia, incluso, de acuerdo a las fuerzas externas, necesidades y oportunidades de negocio, el calendario de planificación, la cultura de la organización, y los beneficios obtenidos por la implementación de la estrategia.

Dependiendo el alcance del proceso de estrategia, las tareas principales, duras o blandas, puede ser prácticamente sin cambios o pueden ser completamente revisados. Por ejemplo:

- Planes que surjan de la estrategia de SI/TI deben actualizarse según sea necesario, la frecuencia determinada por el ritmo subyacente del cambio.
- Desarrollo o adquisición de aplicaciones se lleva a cabo en respuesta a las demandas priorizadas, estrechamente vinculados a las iniciativas empresariales.
- El apoyo a la infraestructura de TI, una vez definidos para cumplir con una estrategia de negocio, debe tener una vida útil relativamente larga.
- Los mecanismos de control internos y externos y las perspectivas de SI/TI son elementos esenciales del proceso de gestión estratégica y, una vez puesto en marcha, tienen a permanecer en su lugar, aunque los parámetros monitoreados varían.

#### **2.4.2. Proceso de Aprendizaje**

Además de ser un proceso continuo, la planificación estratégica es un proceso de aprendizaje. Ambos especialistas de SI y empresarios son cada vez más conscientes de los problemas de la tecnología y del negocio, aprendiendo a identificar y aprovechar las oportunidades en un ambiente de cooperación. Contar con una cultura orientada a tratar la información, los sistemas y la tecnología como recursos básicos en la vida del día a día de la empresa es mejorar continuamente. Esto también lleva a cabo una evolución continua en la madurez de la función SI.

Para la organización que no tienen una perspectiva estratégica de SI/TI y no se ha comenzado a desarrollar un estrategia de SI/TI, hay un problema comprensible al no saber cómo hacerlo. Es cambio trivial para pasar de la planificación táctica utilizada para desarrollar sistemas de información basados en catalogados de demandas de usuarios; normalmente se conoce como "Listas de Deseos".

Una planificación de la infraestructura de TI permite desarrollar una estrategia de SI/TI cercanamente alineados con la estrategia global de la organización, sobre todo porque el resultado de este planificación estratégica es muy probable que tenga un impacto trascendental en el futuro de las tecnologías de Información y Comunicación en la organización.

#### **2.4.3. Inicio del Ciclo de Estrategia**

Antes de embarcarse en el desarrollo de una estrategia de SI/TI, ya sea por primera vez o como parte de un proceso de gestión estratégica continua, hay muchos aspectos a tener en cuenta, para actuar en la actividad de planificación. Estos no serán inamovibles, sino que debe dar una base sólida para construir. Es fundamental el tiempo y esfuerzo de las personas o grupo de personas que va a llevar a cabo el proceso de planificación (Wiley, Establishing an IS/IT Strategy Process, 2002).

## **2.5. Alcance, Objetivos y Expectativas**

### **2.5.1. Alcance**

Después de haber confirmado el propósito del proceso de la estrategia SI/TI y evaluar el clima organizacional actual, es entonces necesario determinar claramente el alcance y los objetivos de las actividades de planificación, y para asegurar que la empresa tiene expectativas claras de lo que va a surgir como un resultado. Aunque la mayoría de los profesionales SI/TI entienden que sus objetivos han cambiado, todavía hay una tendencia a considerar cuestiones de tecnología junto a las necesidades del negocio, de tal manera que confunde a la oferta (la tecnología como medio de suministro) y la demanda (necesidades empresariales expresadas como requisitos de sistemas de información). Por esta razón, es fundamental hacer la distinción entre la estrategia SI y la estrategia de IT.

- Estrategia de SI aborda qué hacer con la información, los sistemas y la tecnología, y la manera de gestionar las aplicaciones desde el punto de vista empresarial. Por lo tanto, se centra en la estrecha alineación de los sistemas de información y de apoyo a las necesidades del negocio en la identificación y aprovechamiento de las oportunidades competitivas para los SI/TI.
- Estrategia de TI designa cómo la tecnología se va a aplicar en la entrega de la información y la forma en que los recursos tecnológicos logran satisfacer la variedad de necesidades empresariales.

### **2.5.2. Objetivos**

Los objetivos para el desarrollo de la estrategia y la planificación de SI se derivan principalmente de los objetivos de negocio y los factores del cambio. Es necesario asegurar que estos objetivos son razonables y alcanzables, dada la situación actual y los recursos disponibles. Un conjunto de objetivos muy generales se puede establecer a continuación.

Identificar las necesidades de información actuales y futuras de la organización que reflejan una estrecha alineación del negocio y de las estrategias de SI/TI, objetivos y

funciones. Reconocer que las necesidades de la empresa van a evolucionar, y que las necesidades a largo plazo es probable que cambie.

Equipar la función de SI para responder a las necesidades del negocio que cambian rápidamente, y poder cumplir con las necesidades urgentes.

Determinar las políticas para la gestión, creación, mantenimiento, control y accesibilidad de los recursos de información corporativa.

Asegurar de que se crea una arquitectura de sistemas de información para que los sistemas de alta calidad puedan ser construidos y mantenidos.

Identificar un portafolio de habilidades que se requiere durante la vida útil de los planes y elaborar planes de migración para superar debilidades y aprovechar las habilidades en la función de SI.

Determinar una estructura organizativa eficaz y viable para la función de SI.

Asegurar de que haya una aceptación de la responsabilidad compartida entre los SI/TI y los empresarios para la explotación exitosa de la información y la tecnología.

### **2.5.3. Expectativas**

Se ha dicho varias veces que no hay dos formulación de estrategias e iniciativas de planificación que tengan los mismos objetivos. Las variaciones surgen debido a factores tales como:

- El tamaño de la unidad de negocio de que se trate
- La sofisticación de la cartera de aplicaciones y actual operación de SI/TI
- El grado de desarrollo de los procesos
- Los problemas inmediatos que enfrenta el equipo de gestión.

A menudo también es aconsejable establecer claramente lo contrario de objetivos y el alcance (es decir, lo que el proceso de la estrategia no es suficiente), por ejemplo:

- No se harán recomendaciones sobre hardware y productos de software
- Empresas extranjeras y sucursales se encuentran fuera del ámbito de aplicación.

Los escenarios comunes que indican las expectativas del proceso de la estrategia de SI/TI son:

**La evolución gradual de estrategia de SI/TI:** donde la alineación con la estrategia de negocio es relativamente nuevo, o llevando a cabo, por primera vez, un enfoque de la estrategia de SI puede ser llevar a cabo una reorientación gradual de una tecnología basada en un enfoque del negocio

**Lograr la comprensión de gestión:** en un ambiente donde hay un bajo nivel de conciencia de las posibilidades de los SI/TI en la comunidad empresarial y una historia de las expectativas frustradas desde el punto de vista empresarial, el enfoque puede ser determinar objetivamente el valor de la contribución de los sistemas existentes a las necesidades actuales y futuras (si se conoce) de la empresa.

**Determinación de prioridades para la asignación de presupuesto y recursos:** con frecuencia, uno de los objetivos principales de la estrategia es desarrollar planes prioritarios para el suministro de información y sistemas. Estos pueden provenir de nuevos sistemas, mejora de los sistemas existentes y la información integrada más accesible. Invariablemente, a ello se suma la necesidad de presupuesto y de los recursos de un suministro insuficiente de fondos y habilidades.

**Obtener un margen competitivo:** la búsqueda de oportunidades para el uso de los SI/TI como un arma competitiva, directa o indirectamente, en la actividad competitiva ofensiva o defensiva es a menudo citado como un objetivo. Al parecer, algunas organizaciones, incluyen por vez primera en su planificación, al saber cómo hacer para encontrar las oportunidades más prometedoras.

**Encontrar un ganador tempranamente:** un objetivo de alto riesgo para la planificación estratégica puede ser adoptada por el grupo de SI/TI a encontrar uno o dos ideas que

pueden ser implementadas rápidamente, trayendo un beneficio significativo para la empresa. La razón subyacente puede ser ganar adeptos reacios dentro del cuerpo ejecutivo del control de SI/TI para asumir un papel más central en el negocio.

**Definición de una arquitectura global de la información:** el enfoque aquí es la creación de una arquitectura global para cada unidad de negocio, donde el propósito es inculcar la coherencia y la integridad de toda la información y los recursos para proporcionar una plataforma para la prestación integral y flexible de la información de un recurso integrado (Wiley, Scope, Objectives and Expectations, 2002).

## **2.6. Marco de Estrategia de SI/TI**

El proceso de formulación de la estrategia para la explotación eficaz de los SI/TI es compleja, si se aborda exhaustivamente. Debe cubrir varias dimensiones dentro de su alcance general, y, por lo tanto, una combinación de enfoques y herramientas se requieren. Su objetivo es satisfacer la eficiencia, la eficacia y los objetivos de competencia o de valor añadido. Sus escalas de tiempo de ejecución abarcan el futuro inmediato y un horizonte temporal de acuerdo con el horizonte de la estrategia empresarial. Mientras que las futuras aplicaciones críticas son probablemente "estratégicos" sistemas, es probable que la cartera de desarrollo planificado incluirá entradas en todos los cuadrantes (Wiley, An IS/IT Strategy Framework and Approach, 2002).

### **2.6.1. Estrategia de Formulación y Marco de Planificación de un SI/TI**

#### **Entradas**

1. **El entorno empresarial interno:** la estrategia de negocios actual, los objetivos, los recursos, los procesos y la cultura y valores de la empresa.
2. **El entorno empresarial externo:** el clima económico, industrial y el clima competitivo en el que opera la organización.

3. **Entorno interno de SI/TI:** la actual perspectiva de SI/TI del negocio, su madurez, la cobertura de las empresas y la contribución, las habilidades, los recursos y la infraestructura tecnológica. La cartera de aplicaciones actual de los sistemas existentes y sistemas en fase de desarrollo, o presupuestado, pero aún no está en marcha es también parte del entorno interno de SI/TI.
4. **Entorno exterior de SI/TI:** tendencias y oportunidades tecnológicas en el uso que pueda hacerse de SI/TI por otros, especialmente de los clientes, competidores y proveedores.

### Salidas

1. **Estrategia de Gestión SI/TI:** los elementos comunes de la estrategia que se aplicará en toda la organización, asegurando la coherencia de las políticas cuando sea necesario.
2. **Estrategias de negocio de SI:** ¿Cómo cada unidad o función desplegará un SI/TI para alcanzar sus objetivos de negocio. Junto a cada uno de ellos son carteras de aplicaciones a ser desarrolladas por la unidad de negocio y modelos de negocio, que describe las arquitecturas de información de cada unidad. Las carteras pueden incluir cómo un SI/TI se utilizará en un futuro para ayudar a las unidades en lograr sus objetivos.
3. **Estrategia TI:** políticas y estrategias para la gestión de la tecnología y la especialización.

## **2.7. Planificación Estratégica de Tecnologías de Información (PETI)**

El PETI es una metodología que genera un documento de gestión que orienta el desarrollo de las TICs en cualquier organización, a fin de que en la ejecución de un portafolio de proyectos informáticos estratégicos soporte a la organización en su meta de realizar la visión/misión que se propone. Es un Plan de Acción, Hoja de Ruta o Pasos ordenados y estructurados que permiten en un cierto horizonte de tiempo implementar una arquitectura de TI deseada para soportar los objetivos estratégicos de la organización (Esteves, 2012).

La formulación e implementación adecuada de este documento de gestión implica las siguientes ventajas (Esteves, 2012):

- Obliga a documentar la Arquitectura Actual de las TICs.
- Obliga a modelar una Arquitectura Deseada de las TICs.
- Facilita la estandarización y normalización de las TICs.
- Facilita la integración de tecnologías a la plataforma existente.
- Alarga la vida útil y maximiza la inversión en TICs con la planificación adecuada de su adquisición e integración.
- Facilita que las TICs creen más valor agregado al negocio.
- Convierte a las TICs en un activo estratégico al habilitar a la organización al logro de su visión/misión a través de su alineamiento estratégico.

Hoy en día las empresas requieren elaborar un Plan Estratégico de Tecnologías de Información (PETI) para periodos no menores a cinco años que rijan como una norma técnica alineada a los servicios que brinda su institución o empresa, establecidos en su Plan Operativo y la última versión del Plan Estratégico Corporativo aprobado por su Directorio (Esteves, 2012).

### **¿Cómo beneficia la realización de un PETI?**

El desarrollo del Plan Estratégico de Tecnología Informática refuerza y está en línea con el plan estratégico de la empresa. Adicionalmente crea un marco de trabajo que permite el enfoque integrado del desarrollo de aplicaciones y bases de datos (DELTA Asesores, 2013).

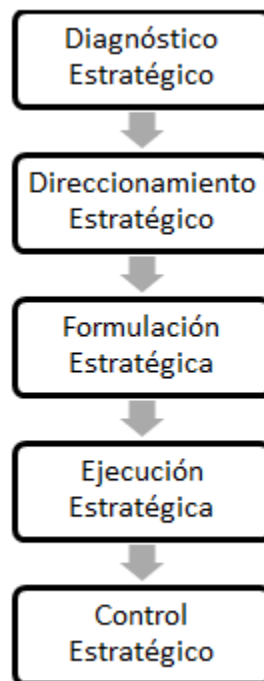
Se obtienen los siguientes beneficios del proceso (DELTA Asesores, 2013):

- 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.

## CAPITULO III: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL CNE-CH

### 3.1. Antecedentes

Se va a realizar la planificación informática del Consejo Nacional Electoral, Delegación de Chimborazo, basándonos en la metodológica referente a gestión de proyecto (marco lógico) y Planificación Estratégica de Tecnologías de Información (PETI), tomando en cuenta factores importantes que se explica en el cuadro 3.1.



Cuadro 3. 1 Metodología de la Planificación Estratégica para el Departamento de Informática del CNE-CH, Elaborado por: Santiago Navarrete

Se va a realizar el **diagnóstico estratégico** del ambiente interno y externo del CNE-CH y se priorizará los aspectos más relevantes al momento de tomar decisiones.

Se va a construir el **direccionamiento estratégico** con sus elementos visión y misión a partir de matrices de componentes y se va a entender de manera general los conceptos del Balanced Scorecard para definir y organizar los objetivos por niveles jerárquicos de impacto en relación causa – efecto.

Se va a realizar la **formulación estratégica** mediante las matrices de cruce de variables del diagnóstico estratégico, el FODA priorizado y priorizarlas con la matriz de impacto.

Se va a realizar la **implementación estratégica** a través de la construcción de planes operativos para las estrategias.

Se va a definir el **control estratégico** mediante un conjunto de indicadores de gestión para controlar la implantación (ejecución) de las estrategias (Sangucho, Planificación Estratégica, 2011).

### **3.1.1. Análisis Situación Actual del Consejo Nacional Electoral**

El Consejo Nacional Electoral después de la creación y ratificación de la Constitución de la República del Ecuador en el 2008 es el máximo organismo responsable de organizar los procesos electorales en el Ecuador. Cuenta con delegaciones provinciales en todo el país y una sede principal en la ciudad de Quito. El Consejo Nacional Electoral conjuntamente con el Tribunal Contencioso Electoral (supervisa y atiende las infracciones electorales) conforma la Función Electoral, que es uno de los cinco Poderes del Estado Ecuatoriano (Wikipedia, 2013).

#### **Misión**

*“El Consejo Nacional Electoral garantiza el ejercicio de los derechos políticos de la ciudadanía y promueve el fortalecimiento de la democracia, mediante la organización de procesos electorales y el apoyo a las organizaciones políticas y sociales; asegurando una participación equitativa, igualitaria, paritaria, intercultural, libre, democrática y justa para elegir y ser elegidos”* (Consejo Nacional Electoral, 2012).

#### **Visión**

*“En el año 2017, ser una institución electoral posicionada como referente en los ámbitos nacional e internacional, que innova continuamente sus procesos con el fin de consolidar la democracia representativa, directa y comunitaria”* (Consejo Nacional Electoral, 2012).

### **3.1.2. Análisis Situación Actual del Consejo Nacional Electoral Delegación de Chimborazo**

*“El Consejo Nacional Electoral Delegación Provincial de Chimborazo, tiene su sede en la ciudad de Riobamba donde cumple con las mismas funciones del Consejo Nacional Electoral.*

#### **Misión y Visión de la Delegación**

*La Misión y la Visión consideramos que debe ser una sola a nivel institucional, el Consejo Nacional Electoral como una institución única con unidades de administración técnica y administrativa permanentes a través de las Delegaciones Provinciales por lo que no puede existir una misión y visión aislada de cada Delegación.*

**Las actividades que desarrolla la Delegación Provincial de Chimborazo son las siguientes:**

- 1. Planificar, dirigir, vigilar y garantizar los procesos electorales de la jurisdicción.*
- 2. Conocer, resolver e informar, al Consejo Nacional Electoral acerca de los aspectos relativos a la organización y funcionamiento administrativo y financiero de la Delegación Provincial que exceda del ámbito de competencia de la misma.*
- 3. Efectuar el análisis e informar al Consejo Nacional Electoral, sobre la proforma de presupuesto ordinario y electoral.*
- 4. Receptar justificaciones de no sufragantes y/o Miembros de Juntas Receptoras del Voto que no asistieron a cumplir con su obligación*
- 5. Receptar y registrar desafiliaciones de las organizaciones políticas y renunciadas de los movimientos independientes.*
- 6. Entregar certificados de votación*
- 7. Receptar y tramitar solicitudes de Revocatorias de Mandato*
- 8. Receptar y tramitar solicitudes para la creación e inscripción de movimientos independientes a nivel provincial, cantonal y parroquial*

9. *Emitir certificaciones de empadronamiento, de afiliaciones políticas y voto facultativo*
10. *Receptar y tramitar las directivas provinciales de las organizaciones políticas*
11. *Asesorar a organizaciones políticas y ciudadanía en general sobre materia electoral*
12. *Conocer y resolver los expedientes del gasto electoral de las organizaciones políticas a nivel provincial, cantonal y parroquial*
13. *Elaborar y ejecutar el Plan Operativo Anual (POA)*
14. *Receptar Cambios de Domicilio Electoral” (Consejo Nacional Electoral, 2013).*

### **3.1.3. Análisis Situación Actual de Tecnologías en el Consejo Nacional Electoral Delegación Provincial de Chimborazo**

El CNE-CH cuenta actualmente posee un Departamento de Informática, que está encargado de lo siguiente:

Vamos a dividir en dos periodos ya que el CNE-CH cuenta con un Periodo Ordinario cuando no está en época de elecciones y un Periodo Electoral cuando se cumple con los procesos electorales del Ecuador.

#### ***Periodo Ordinario***

El Departamento de Informática está a cargo de:

- Administración de hardware y software de la institución.
- Administración de sistemas informáticos.
- Configuración e instalación de paquetes informáticos proporcionados por el Consejo Nacional Electoral.
- Asistencia técnica a todos los departamentos de la institución.
- Administración de la Red del CNE-CH.
- Elaboración de procesos de comprar públicas (comprar electrónicas).

### ***Periodo Electoral***

El Departamento de Informática del CNE-CH está a cargo de:

- En Procesos de cambio de domicilio: instalación y funcionamiento de mesas de información en toda la provincia de Chimborazo.
- Elaboración de la base de datos para los Miembros de las Juntas Receptoras del Voto.
- Impresión de nombramientos para los Miembros de las Juntas Receptoras del Voto.
- Instalación, funcionamiento y administración del sistema informático electoral de escrutinios en los colegios San Felipe y Santo Tomas Apóstol de Riobamba.
- Instalación y administración de ingreso en el sistema informático de sanciones de ciudadanos que no sufragaron y que no conformaron los Juntas Receptoras del Voto.

### **3.2. Diagnóstico Estratégico o Situacional del CNE-CH**

El Diagnóstico Estratégico o también llamado Diagnóstico Situacional en el que se desenvuelve el Consejo Nacional Electoral Delegación de Chimborazo está constituido por un conjunto de fuerzas internas y externas, por lo que la organización es un sistema abierto que interactúa con su medio externo. El mecanismo para llevar a cabo este análisis consiste en describir mediante sentencias diagnósticas, objetivas, resumidas y, de ser posible, cuantitativas cada componente del ambiente que luego pasa a ser discriminado en cada uno de los elementos del FODA.

Para la realización del diagnóstico situacional vamos a hacer un proceso de seguimiento al nivel externo del Consejo Nacional Electoral, Delegación de Chimborazo y al nivel interno del Departamento de Informática del Consejo Nacional Electoral, Delegación de

Chimborazo. Por lo tanto, en esta investigación se desdoblará los ambientes en componentes y subcomponentes.

### 3.2.1. Diagnóstico Estratégico Externo

El ambiente externo del Consejo Nacional Electoral Delegación de Chimborazo está compuesto por componentes sobre los que la organización no tiene influencia directa y cuyos efectos son de largo alcance y tiene consecuencias en el largo plazo.

Vamos a citar los componentes que se encuentran asociados al diagnóstico Estratégico Externo en el siguiente cuadro:

Componente		Subcomponente	Descripción rápida y ámbito de análisis
Económico	Macroeconomía	Ciclos económicos	Identificación del ciclo económico (crecimiento, recesión), afectación de fenómenos naturales.
		Indicadores macroeconómicos	Producto interno bruto, Presupuesto del Estado, inflación, deuda externa, deuda interna, tasas de interés, precio barril de petróleo, empleo, balanza comercial.
		Políticas económicas	Clases y niveles de proteccionismo.
	Microeconomía	Oferta	Registro Electoral en los procesos electorales.
		Demanda	Porcentaje de participación de los electores en los procesos electorales.
Tecnológico		Nivel Tecnológico	Análisis comparativo del nivel tecnológico al que se tiene acceso en el país vs el que se está utilizando a nivel internacional.
Competencia		Análisis del conjunto de competidores y potenciales	Como se trata de una entidad pública, no se puede analizar al conjunto de competidores, todas las delegaciones provinciales en conjunto cumple un fin.
Usuarios		Voto Facultativo	Personas que no tienen la obligación a votar (militares, personas mayores de 65 años y adolescentes de 16 a 18 años).
		Satisfacción del cliente	Identificación de necesidades, niveles de satisfacción.
Legal		Marco Legal	Análisis de la normativa legal en el campo de acción.
Socio-cultural		Demografía	Caracterización de la población, estratificación, crecimiento, mortalidad, natalidad, migración.
		Calidad de vida	Patrón de vida, personalidad, sociabilidad, nivel de bienestar.

Tema de Disertación de Grado: PLANIFICACIÓN INFORMÁTICA PARA CONSEJO NACIONAL ELECTORAL, DELEGACIÓN PROVINCIAL DE CHIMBORAZO.

---

<b>Político</b>	Sistema de gobierno	Tipo de gobierno, gobernabilidad, estabilidad, oposición, sectores estratégicos.
	Partidocracia y grupos de poder	Nivel de influencia, burocracia, actores políticos.
	Ético	Niveles de corrupción, transparencia.
<b>Proveedores</b>	Calificación y selección	Reputación, calidad de producto o servicio, calidad de atención, confiabilidad, apoyo técnico.
	Organización de los proveedores	Potencial para alianzas estratégicas, organizaciones políticas, modos de organización.
<b>Internacional</b>	Fuerzas económicas globales	Bolsa de valores, fluctuación de divisas, créditos.
	Fuerzas legales y políticas	Aranceles, normativas legales, tratados internacionales, organismos internacionales.
	Fuerzas socio - culturales	Globalización, creencias, lenguaje, valores, costumbres globales.

**Cuadro 3. 2 Componentes del diagnóstico Estratégico externo Elaborado, por: Santiago Navarrete**

### 3.2.2. Diagnóstico estratégico Interno

El Consejo Nacional Electoral Delegación de Chimborazo, al igual que otras organizaciones, se compone de un conjunto de sistemas o componentes interrelacionados cuyo rendimiento depende única y exclusivamente del desempeño organizacional. Esa es la diferencia con el diagnóstico externo, en este caso, la organización tiene el total control sobre sus componentes internos. Para el diagnóstico interno vamos analizar el departamento de Informática del Consejo Nacional Electoral Delegación de Chimborazo.

<b>DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO: ANÁLISIS AMBIENTAL INTERNO</b>		
<b>Componente</b>	<b>Subcomponentes</b>	<b>Diagnóstico Interno CNE-CH</b>
Departamento de Informática del CNE-CH	Recurso Humano	Personal en la dirección del Informática
		Políticas de TI/SI
		Metodologías en planificación informática
		Equipos o computadores en los diferentes departamentos
	Hardware	Computadores
		Mantenimiento de Hardware

	Software	Dispositivos de Entrada y Salida
		software de seguridad
		Paquetes Utilitarios (antivirus)
		Licencias en los programas
		Sistemas complementarios
	Software específicos	
	Telecomunicaciones	Proveedores para enlaces de datos
		Trasferencia de Datos
		Teléfonos IP
		Dispositivos de Comunicación

Cuadro 3. 3 Componentes del diagnóstico Estratégico interno, Elaborado por: Santiago Navarrete

### 3.2.3. FODA

En este primer paso del proceso de planificación informática, se va a realizar una investigación del ambiente interno del Departamento de Informática del Consejo Nacional Electoral, Delegación de Chimborazo y externo de Consejo Nacional Electoral Delegación de Chimborazo en su todo para entender dónde se desenvuelve la organización. Una vez que está definido el diagnóstico estratégico por componentes y subcomponentes, a través de sentencias diagnósticas resumidas, el siguiente paso será clasificar estas sentencias en fortalezas y debilidades (en el caso del ambiente interno) y en oportunidades y amenazas (en el caso del ambiente externo). Así, lograremos compilar cuatro listas del FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas).

**3.2.3.1. Análisis de Oportunidad y Amenazas en el Diagnóstico Estratégico Externo de CNE-CH (Ambiente Externo).**

En esta instancia se analiza las oportunidades y amenazas que se involucran en el ambiente externo del Consejo Nacional Electoral, Delegación de Chimborazo y donde está compuesto por factores sobre los que la organización no tiene influencia directa y tiene consecuencias a largo plazo. Los componentes que se va a analizar son: económico, político, legal, socio-cultural, tecnológico, clientes e internacional.

Los datos que se obtuvieron previamente solicitada una entrevista al personal a cargo de los diferentes departamentos del Consejo Nacional Electoral, Delegación de Chimborazo, dieron como resultado el cuadro que se presenta a continuación.

Nivel de procesos	Macroprocesos	Diagnóstico Externo CNE-CH	O	A
MACROECONOMIA	Ciclos económicos	Ecuador se encuentra con una estabilidad económica, donde se ha disminuido los índices de pobreza.	x	
	Indicadores macroeconómicos	El crecimiento anual de la economía en el tercer trimestre de 2012 fue del 4,7%, 1,1 puntos por encima del crecimiento registrado en el segundo trimestre del mismo año.	x	
	Políticas económicas	Apoyo del gobierno a TICs.	x	
MICROECONOMIA	Oferta	Los productores del país, artesanos, entre otros, son los más favorecidos con la Ley de Economía Solidaria.	x	
	Demanda Internacional	Las exportaciones no petroleras no han crecido lo suficiente, debido a una baja en la demanda de los Estados Unidos y la Unión Europea, como consecuencia del impacto de la crisis financiera mundial.		x
	Demanda	Alto porcentaje de aceptación de la realización de los procesos electorales.	x	
CLIENTES	Segmentación Caracterización	Delegaciones del Consejo Nacional Electoral en todas las provincial del Ecuador.	x	
	Satisfacción del cliente	Se encuentra con una credibilidad de los acontecimientos electorales mayores del 85%.	X	
LEGAL	Afiliación al IESS	Afiliación al IESS ya sea a nivel Público como privado.	x	
	Marco Legal	Se cuenta con un Código Orgánico Función Judicial no óptimo.		x

<b>SOCIOCULTURAL</b>	<b>Demografía</b>	Población, en general, joven	x	
	<b>Calidad de vida</b>	Ecuador es un país en desarrollo social, educacional y turístico.	x	
	<b>Educación</b>	Reducción de analfabetismo digital, con la implementación de infocentros, aulas móviles y conectividad escolar.	x	
		Acceso a tecnología no se cumple con equidad en escuelas del Ecuador		x
		Cambios en el direccionamiento de las Universidad con un ente regulador SENESCYT.	x	
	<b>Creencias</b>	Existe la creencia de que el software libre es más complejo.		x
	<b>Género</b>	Inclusión de las mujeres en altos cargos ministeriales como legislativos.	x	
<b>ÉTICO y POLÍTICO</b>	<b>Sistema de gobierno</b>	Gobierno estable con altos índices de popularidad.	x	
	<b>Partidocracia y grupos de poder</b>	Cambio de grupos de poder.	x	
	<b>Ético</b>	Gobierno que combate la corrupción y con varios mecanismos de transparentar su gestión.	x	
<b>INTERNACIONAL</b>	<b>Fuerzas económicas globales</b>	Economía mundial en recuperación.		x
	<b>Fuerzas legales y políticas</b>	Observadores internacionales en procesos electorales.	x	
<b>INTERNACIONAL</b>	<b>Fuerzas económicas globales</b>	Economía mundial en recuperación.		x
	<b>Fuerzas legales y políticas</b>	Observadores internacionales en procesos electorales.	x	

Cuadro 3. 4 Componentes del diagnóstico Estratégico externo del CNE-CH. Elaborado por: Santiago Navarrete

### 3.2.3.2. *Análisis de Fortalezas y Debilidades en el Diagnóstico Interno del Departamento de Informática del CNE-CH (Ambiente Interno).*

En el ambiente interno se identifica las fortalezas y debilidades propias del Departamento de Informática hacia los otros departamentos del CNE-CH, por lo cual se analizó con la Ing. Lucy Pomboza (Jefa del Departamento de Informática del CNE-CH) y los datos que se obtuvo se encuentran resumidos en el siguiente cuadro donde se divide en los componentes como: recurso humano, software, hardware, telecomunicaciones.

DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO: ANÁLISIS AMBIENTAL INTERNO				
Componente	Subcomponentes	Diagnóstico Interno CNE-CH	F	D
Departamento de Informática del CNE-CH	Recurso Humano	Control de Asistencia para el personal de Planta	X	
		Personal capacitado en la dirección del departamento de Informática	X	
		No cuenta con Políticas de TI/SI		x
		Personal técnico para el área de sistemas (Desarrolladores, Seguridad, Redes)		x
		Computadores suficientes en todas las Áreas	X	
		No cuenta con un metodología para salvaguardar la información física y digital de la empresa		x
		No cuenta con un planificación informática		x
	Hardware	Cuenta con equipos modernos y de última generación	X	
		Sin protección estática en el área de servidores		x
		No se dispone de aire acondicionado en el área de servidores		x
		No existe personal en la institución para el mantenimiento de hardware		x
		Cámaras de seguridad	X	
		Personal de la empresa que no está suficientemente capacitado para paquetes informáticos		x
	Software	Licencia de antivirus contratadas por un año	X	
		software para el control de las cámaras de seguridad	X	
		Sistemas enviados por el CNE	X	
		Actualización disponibles de programas utilitarios	X	
		No se puede adquirir licencias para administradores base de datos y solo se cuenta con licencias de cliente		x
		Todos los sistemas son enviados del CNE central, no se cuenta con sistemas propios de la delegación		x

		Implementación del Quipux	X	
		Cuenta con correo electrónico institucional (Zimbra)	X	
		No se cuenta con sistema de inventarios de equipos tecnológicos		x
	Telecomunicaciones	Eficiente ancho de banda para la transferencia de datos (Fibra Óptica)	X	
		2 proveedores para enlaces de datos (CNT y Telconet) y en época de elecciones cuenta con 3 proveedores (CNT, Telconet y Claro)	X	
		Comunicación entre el CNE y CNE-CH por medio de Zimbra	X	
		Se cuenta con teléfonos IP	X	
		Servidor de línea dedica CNE-a delegaciones RAS (envió de información)	X	
		Si se cae el enlace de internet, no se puede acceder de los programas del área de financiera y al correo institucional		x
		En algunas áreas no existe protección (canaletas) para el cableado estructurado		x
		No existe suficiente cobertura en cuanto Wi-fi		x

Cuadro 3. 5 Componentes del diagnóstico Estratégico interno del CNE-CH, Elaborado por: Santiago Navarrete

### 3.2.3.3. Priorización de los elementos del FODA

#### 3.2.3.3.1. Matriz de priorización para Fortalezas y Oportunidades (Ambiente Externo)

Para priorizar las Fortalezas y Oportunidades utilizamos la matriz de “priorización de Holmes”. Esta herramienta es una matriz cuadrada (número de filas igual al número de columnas) de doble entrada, con los mismos elementos en las filas y columnas. La dinámica consiste en ir comparando las filas con las columnas y calificar con uno “1” donde el elemento sea más importante y con cero “0” al elemento que no lo es, si es el mismo tiene una ponderación de 0,5 (Sangucho, Planificación Estratégica, 2011). Vamos primero analizar el cuadro de las 15 fortalezas obtenidas en análisis del diagnóstico

situacional del ambiente externo y comparar con la técnica explicada anteriormente. Luego vamos a sumar el resultado de cada fortaleza e identificar cuáles son las más importantes para posteriormente priorizarles y poder trabajar en la construcción de las estrategias.

Tema de Disertación de Grado: PLANIFICACIÓN INFORMÁTICA PARA CONSEJO NACIONAL ELECTORAL, DELEGACIÓN  
PROVINCIAL DE CHIMBORAZO.

<b>FORTALEZAS</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	$\Sigma F_s$	<b>%</b>
<b>1</b>	Control de Asistencia para el personal de Planta	0,5	0	1	0,5	0,5	0	0,5	0	1	0	0,5	0	0	1	0	5,5	5%
<b>2</b>	Personal capacitado en la dirección del departamento de Informática	1	0,5	1	0,5	1	1	1	1	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	12	10%
<b>3</b>	Computadores suficientes en todas las Áreas	0	0	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0	1	0	5	4%
<b>4</b>	Cuenta con equipos modernos y de última generación	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	0,5	0,5	1	0,5	10	9%
<b>5</b>	Cámaras de seguridad	0,5	0	1	0	0,5	0	0,5	0	0,5	0	0,5	0	0	1	0	4,5	4%
<b>6</b>	Licencia de antivirus contratadas por un año	1	0	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	0	0,5	0	0,5	1	0,5	9	8%
<b>7</b>	software para el control de las cámaras de seguridad	0,5	0	0,5	0	0,5	0	0,5	0	0,5	0	0,5	0	0	1	0	4	4%
<b>8</b>	Sistemas enviados por el CNE	1	0	0,5	0,5	1	0,5	1	0,5	1	0	0,5	0,5	0,5	1	0,5	9	8%
<b>9</b>	Actualización disponibles de programas utilitarios	0	0	0,5	0	0,5	0	0,5	0	0,5	0	0	0	0	0	0	2	2%
<b>10</b>	Implementación del Quipux	1	0,5	0,5	0,5	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	11	10%
<b>11</b>	Cuenta con correo electrónico institucional (Zimbra)	0,5	0	0,5	0	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0	0,5	1	0	6,5	6%
<b>12</b>	Eficiente ancho de banda para la transferencia de datos (Fibra Óptica)	1	0,5	0,5	0,5	1	1	1	1	1	0,5	1	0,5	0,5	1	0	11	10%
<b>13</b>	2 proveedores para enlaces de datos (CNT y Telconet) y en época de elecciones cuenta con 3 proveedores (CNT, Telconet y Claro)	1	0,5	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	11	9%
<b>14</b>	Se cuenta con teléfonos IP	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		0,5	0,5	2	2%
<b>15</b>	Servidor de línea, dedica al envío de información del CNE a delegaciones por medio del RAS	1	0,5	1	1	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	1	0	0,5	0,5	11	10%
																	<b>113</b>	<b>100%</b>

**Cuadro 3. 6 Matriz de análisis de Fortalezas a priorizar en el ambiente externo del CNE-CH, Elaborado por Santiago Navarrete**

**Tema de Disertación de Grado: PLANIFICACIÓN INFORMÁTICA PARA CONSEJO NACIONAL ELECTORAL, DELEGACIÓN PROVINCIAL DE CHIMBORAZO.**

---

Se priorizó a las 15 fortalezas con un orden de ponderación de mayor a menor relacionadas al porcentaje asignado de acuerdo a la sumatoria obtenida.

<b>Fortalezas Priorizadas</b>		<b>%</b>	<b>Acum%</b>
1	Personal capacitado en la dirección del departamento de Informática	10%	10%
2	Implementación del Quipux	10%	20%
3	Eficiente ancho de banda para la transferencia de datos (Fibra Óptica)	10%	30%
4	Servidor de línea, dedica al envío de información del CNE a delegaciones por medio del RAS	10%	40%
5	2 proveedores para enlaces de datos (CNT y Telconet) y en época de elecciones cuenta con 3 proveedores (CNT, Telconet y Claro).	9%	49%
6	Cuenta con equipos modernos y de última generación	9%	58%
7	Licencia de antivirus contratadas por un año	8%	66%
8	Sistemas enviados por el CNE	8%	74%
9	Cuenta con correo electrónico institucional (Zimbra)	6%	80%
10	Control de Asistencia para el personal de Planta	5%	85%
11	Computadores suficientes en todas las Áreas	4%	89%
12	Cámaras de seguridad	4%	93%
13	software para el control de las cámaras de seguridad	4%	97%
14	Se cuenta con teléfonos IP	2%	99%
15	Actualización disponibles de programas utilitarios	1%	100%

**Cuadro 3. 7 Fortalezas Priorizadas del ambiente externo del CNE-CH, Elaborado por: Santiago Navarrete**

Es el mismo caso que de análisis que se explicó en las fortalezas, solo que se obtuvo 17 oportunidades del diagnóstico situacional del ambiente externo, y los datos que se obtuvieron se presente a continuación en el siguiente cuadro 3.7:

Tema de Disertación de Grado: PLANIFICACIÓN INFORMÁTICA PARA CONSEJO NACIONAL ELECTORAL, DELEGACIÓN PROVINCIAL DE CHIMBORAZO.

<b>OPORTUNIDADES</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	$\Sigma Os$	<b>%</b>
<b>1</b>	Ecuador se encuentra con una estabilidad económica, donde se ha disminuido los índices de pobreza.	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	15	10%
<b>2</b>	El crecimiento anual de la economía en el tercer trimestre de 2012 fue del 4,7%, 1,1 puntos por encima del crecimiento registrado en el segundo trimestre del mismo año.	0,5	0,5	0,5	1	0,5	1	0,5	1	1	0	0,5	0,5	1	0,5	1	1	1	12	8%
<b>3</b>	Apoyo del gobierno a TICs.	0	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0	1	1	0	0,5	1	11,5	8%
<b>4</b>	Los productores del país, artesanos, entre otros, son los más favorecidos con la Ley de Economía Solidaria.	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,5	1	5	3%
<b>5</b>	Alto porcentaje de aceptación de la realización de los procesos electorales.	0	0,5	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0	1	0	0	0	0,5	0	1	0	0,5	5,5	4%
<b>6</b>	Delegaciones del Consejo Nacional Electoral en todas las provincial del Ecuador.	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0	0	0	0,5	0	0,5	0,5	0,5	5	3%
<b>7</b>	Se encuentra con una credibilidad de los acontecimientos electorales mayores del 85%.	0	0,5	0	1	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0	0	0	0,5	0,5	1	0,5	0,5	7,5	5%
<b>8</b>	Afiliación al IESS ya sea a nivel Público como privado.	0	0	0	1	1	0,5	1	0,5	0,5	0	0	0	0,5	0,5	1	0,5	1	8	6%
<b>9</b>	Población, en general, joven	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5	0	0	0	0,5	0	0,5	0	1	3	2%
<b>10</b>	Ecuador es un país en desarrollo social, educacional y turístico.	0,5	1	0,5	1	1	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1	1	15,5	11%
<b>11</b>	Reducción de analfabetismo digital, con la implementación de infocentros, aulas móviles y conectividad escolar.	0,5	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	0	0,5	0,5	1	0,5	1	1	1	13	9%

Tema de Disertación de Grado: PLANIFICACIÓN INFORMÁTICA PARA CONSEJO NACIONAL ELECTORAL, DELEGACIÓN PROVINCIAL DE CHIMBORAZO.

<b>12</b>	Cambios en el direccionamiento de las Universidad con un ente regulador SENESCYT.	0	0,5	1	1	1	1	1	1	1	0	0,5	0,5	1	0,5	1	1	1	13	9%
<b>13</b>	Inclusión de las mujeres en altos cargos ministeriales como legislativos.	0	0	0	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	1	6,5	5%
<b>14</b>	Gobierno estable con altos índices de popularidad.	0	0,5	0	1	1	1	0,5	0,5	1	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	9,5	7%
<b>15</b>	Cambio de grupos de poder.	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0,5	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0	0,5	3	2%
<b>16</b>	Gobierno que combate la corrupción y con varios mecanismos de transparentar su gestión.	0	0	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5	1	0	0	0	0,5	0,5	1	0,5	1	8	6%
<b>17</b>	Observadores internacionales en procesos electorales.	0	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0,5	2,5	2%	
<b>143,5</b>																			<b>100%</b>	

**Cuadro 3. 8 Matriz de análisis de Oportunidades a priorizar en el entorno del CNE-CH, Elaborado por Santiago Navarrete**

Tema de Disertación de Grado: PLANIFICACIÓN INFORMÁTICA PARA CONSEJO NACIONAL ELECTORAL, DELEGACIÓN PROVINCIAL DE CHIMBORAZO.

---

Se priorizó a las 17 oportunidades con un orden de ponderación de mayor a menor relacionadas al porcentaje asignado de acuerdo a la sumatoria obtenida.

	<i>Oportunidades Priorizadas</i>	<i>%</i>	<i>Acum%</i>
<b>1</b>	Ecuador es un país en desarrollo social, educacional y turístico.	11%	11%
<b>2</b>	Ecuador se encuentra con una estabilidad económica, donde se ha disminuido los índices de pobreza.	10%	21%
<b>3</b>	Cambios en el direccionamiento de las Universidad con un ente regulador SENESCYT.	9%	30%
<b>4</b>	Reducción de analfabetismo digital, con la implementación de infocentros, aulas móviles y conectividad escolar.	9%	39%
<b>5</b>	Apoyo del gobierno a TICs.	8%	47%
<b>6</b>	El crecimiento anual de la economía en el tercer trimestre de 2012 fue del 4,7%, 1,1 puntos por encima del crecimiento registrado en el segundo trimestre del mismo año.	8%	55%
<b>7</b>	Gobierno estable con altos índices de popularidad.	7%	62%
<b>8</b>	Afiliación al IESS ya sea a nivel Público como privado.	6%	68%
<b>9</b>	Gobierno que combate la corrupción y con varios mecanismos de transparentar su gestión.	6%	74%
<b>10</b>	Se encuentra con una credibilidad de los acontecimientos electorales mayores del 85%.	5%	79%
<b>11</b>	Inclusión de las mujeres en altos cargos ministeriales como legislativos.	5%	84%
<b>12</b>	Alto porcentaje de aceptación de la realización de los procesos electorales.	4%	88%
<b>13</b>	Delegaciones del Consejo Nacional Electoral en todas las provincial del Ecuador.	3%	91%
<b>14</b>	Los productores del país, artesanos, entre otros, son los más favorecidos con la Ley de Economía Solidaria.	3%	94%
<b>15</b>	Cambio de grupos de poder.	2%	96%
<b>16</b>	Población, en general, joven	2%	98%
<b>17</b>	Observadores internacionales en procesos electorales.	2%	100%

**Cuadro 3. 9 Oportunidades Priorizadas del ambiente externo del CNE-CH, Elaborada por Santiago Navarrete**

#### **3.2.3.3.2. Matriz de priorización para Debilidades y Amenazas (Ambiente Interno)**

Para la priorización de las debilidades y amenazas utilizaremos el método de Ishikawa adaptado a una matriz llamada causa – efecto. Esta herramienta nos ayudará a determinar cuál es el elemento o elementos que son la principal causa para que ocurran el resto de problemas.

Para la ponderación se va a realizar de la siguiente manera si la debilidad o amenaza es una causa se damos una ponderación de 1 y caso contrario es un efecto se damos un 0 (Sangucho, Planificación Estratégica, 2011).

#### **Matriz de Debilidades**

En nuestro primer caso vamos a analizar las 13 debilidades obtenidas y recurrimos a comparar la primera debilidad con la segunda y así sucesivamente hasta llegar a la treceava debilidad donde ponderamos si es una es causa o efecto con 1 o 0 respectivamente.

Nos vamos a enfocar solo en las debilidades con mayor ponderación de causas (salidas) ya que son las principales debilidades para que ocurran las demás.

Tema de Disertación de Grado: PLANIFICACIÓN INFORMÁTICA PARA CONSEJO NACIONAL ELECTORAL, DELEGACIÓN  
PROVINCIAL DE CHIMBORAZO.

<b>DEBILIDADES</b>		<b>1 causa / 0 efecto</b>													<i>Salidas</i>	<i>Entradas</i>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>causas</b>	<b>efectos</b>
<b>1</b>	No cuenta con Políticas de TI/SI	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	2
<b>2</b>	Personal técnico para el área de sistemas (Desarrolladores, Seguridad, Redes, Mantenimiento)	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	7	6
<b>3</b>	No cuenta con un metodología para salvaguardar la información física y digital de la empresa	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	4	9
<b>4</b>	No cuenta con un planificación informática	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1
<b>5</b>	Sin protección estática en el área de servidores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
<b>6</b>	No se dispone de aire acondicionado en el área de servidores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
<b>7</b>	Personal de la empresa que no está suficientemente capacitado para paquetes informáticos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
<b>8</b>	No se puede adquirir licencias para administradores base de datos y solo se cuenta con licencias de cliente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
<b>9</b>	Todos los sistemas son enviados del CNE central, no se cuenta con sistemas propios de la delegación	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	3	10
<b>10</b>	No se cuenta con sistema de inventarios de equipos tecnológicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13

Tema de Disertación de Grado: PLANIFICACIÓN INFORMÁTICA PARA CONSEJO NACIONAL ELECTORAL, DELEGACIÓN PROVINCIAL DE CHIMBORAZO.

---

<b>11</b>	Si se cae el enlace de internet, no se puede acceder de los programas del área de financiera y al correo institucional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
<b>12</b>	En algunas áreas no existe protección (canaletas) para el cableado estructurado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	12	
<b>13</b>	No existe suficiente cobertura en cuanto Wi-fi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	12	

**Cuadro 3. 10 Matriz de Causa-Efecto adaptado al método de Ishikawa (Debilidades), Elaborado por Santiago Navarrete.**

### Debilidades Priorizadas

Luego del análisis causa efecto planteado en la matriz de debilidades del cuadro 3.9. vemos que las debilidades D4, D1, D2, D3, D9, D12, D13 son los que tienen mayores salidas 12, 11, 7, 4, 3, 1, 1, respectivamente, por lo que D4, D1, D2, D3, D9, D12, D13 son las principales causas para que ocurra D5, D6, D7, D8, D10.

	<b>Debilidades priorizadas</b>	<b>Punt.</b>
1	No cuenta con un planificación informática	12
2	No cuenta con Políticas de TI/SI	11
3	Personal técnico para el área de sistemas (Desarrolladores, Seguridad, Redes, Mantenimiento)	7
4	No cuenta con un metodología para salvaguardar la información física y digital de la empresa	4
5	Todos los sistemas son enviados del CNE central, no se cuenta con sistemas propios de la delegación	3
6	En algunas áreas no existe protección (canaletas) para el cableado estructurado	1
7	No existe suficiente cobertura en cuanto Wi-fi	1
8	Si se cae el enlace de internet, no se puede acceder de los programas del área de financiera y al correo institucional	0
9	No se cuenta con sistema de inventarios de equipos tecnológicos	0
10	Sin protección estática en el área de servidores	0
11	No se dispone de aire acondicionado en el área de servidores	0
12	Personal de la empresa que no está suficientemente capacitado para paquetes informáticos	0
13	No se puede adquirir licencias para administradores base de datos y solo se cuenta con licencias de cliente	0

Cuadro 3. 11 Cuadro de Debilidades Priorizadas, Elaborado por: Santiago Navarrete

**Matriz de Amenazas**

En nuestro segundo caso vamos a analizar las 5 amenazas obtenidas en el ambiente interno del CNE-CH y recurrimos a comparar la primera amenaza con la segunda y así sucesivamente hasta llegar a la quinta amenaza donde ponderamos si es una es causa o efecto con 1 o 0 respectivamente.

Nos vamos a enfocar solo en las amenazas con mayor ponderación de causas (salidas) ya que son las principales amenazas para que ocurran las demás.

<b>AMENAZAS</b>		<b>1 causa / 0 efecto</b>					<i>Salidas</i>	<i>Entradas</i>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>causas</b>	<b>efectos</b>
<b>1</b>	Las exportaciones no petroleras no han crecido lo suficiente, debido a una baja en la demanda de los Estados Unidos y la Unión Europea, como consecuencia del impacto de la crisis financiera mundial.	0	1	1	1	0	3	2
<b>2</b>	Se cuenta con un Código Orgánico Función Judicial no óptimo.	0	0	0	0	0	0	5
<b>3</b>	Acceso a tecnología no se cumple con equidad en escuelas del Ecuador	0	0	0	0	0	0	5
<b>4</b>	Existe la creencia de que el software libre es más complejo.	0	0	0	0	0	0	5
<b>5</b>	Economía mundial en recuperación.	1	1	1	1	0	4	1

**Cuadro 3. 12 Cuadro de Causa-Efecto adaptado al método de Ishikawa (Amenazas), Elaborado por: Santiago Navarrete.**

## Amenazas Priorizadas

Luego del análisis causa efecto planteado en la matriz de amenazas del cuadro 3.11 vemos que los elementos A5 y A1 son los que tienen mayores salidas 4 y 3 respectivamente, por lo que A5 y A1 son las principales causas para que ocurra A2, A3 y A4.

	<b>Debilidades Priorizadas</b>	Punt.
1	Economía mundial en recuperación	4
2	Las exportaciones no petroleras no han crecido lo suficiente, debido a una baja en la demanda de los Estados Unidos y la Unión Europea, como consecuencia del impacto de la crisis financiera mundial.	3
3	Acceso a tecnología no se cumple con equidad en escuelas del Ecuador	1
4	Se cuenta con un Código Orgánico Función Judicial no óptimo.	1
5	Existe la creencia de que el software libre es más complejo	0

Cuadro 3. 13 Cuadro de Amenazas Priorizadas Elaborado por: Santiago Navarrete

### 3.3. Análisis de la situación actual de Tecnologías de la Información y la Comunicación del CNE-CH

#### 3.3.1. Análisis de hardware existente en CNE-CH

Los componentes físicos (hardware) que se encuentra en el Departamento de Informática del Consejo Nacional Electoral Delegación de Chimborazo son los siguientes:

#### *Dispositivos de Comunicación*

En lo que son dispositivos de comunicación consta de una red alámbrica e inalámbrica.

En la red alámbrica consta de 2 enlaces:

- 2 Switch de 48 puertos Cisco para la red del CNE-CH (oficinas).

- 4 Switch de 8 puertos distribución para aumentar la red
- 6 Router Cisco para la red inalámbrica

1. Enlace con CNT (Corporación Nacional de Telecomunicaciones)

Transferencia de datos: Fibra óptica 10mb de internet destinado para el internet en las oficinas.

En este tipo de red también se utiliza para la telefonía IP del Consejo Nacional Electoral Delegación de Chimborazo.

Transferencia de datos: 1mb con dos diferentes tipos de modelos de teléfono.

- Ethernet Phone RoHS
- GRANDSTREAM

2. Enlace con Telconet

Este enlace es una red interna de lo que es el Consejo Nacional Electoral con las demás delegaciones que posee en el Ecuador. Sirve para conectarse con los servidores del CNE, y además para la transferencia de video (Cámaras de seguridad y Videoconferencias).

Transferencia de datos: Fibra óptica 10mb destinado para la transferencia y la centralización de información al Consejo Nacional Electoral sede en Quito.

***Unidad Central de Procesamiento y Computadoras***

Existen tres grupos de conjuntos de computadoras que están asociadas a las siguientes tareas:

1. En el Departamento de Informática del Consejo Nacional Electoral Delegación de Chimborazo consta de 20 equipos para subir y enviar la información a los

servidores que se encuentran en el CNE (Quito) las características técnicas más importantes son las siguientes:

Marca: **HP**  
Procesador: Intel Core i5  
Memoria RAM: 4Gb y 3,10 GHz  
Disco de Almacenamiento: 500 Gb de disco duro

2. El otro conjunto de equipos se encuentra repartido en las diferentes departamentos (deslindando la oficina de Departamento de Informática) y son 27 computadoras.

Marca: **HP**  
Procesador: Intel Core i3  
Memoria RAM: 2Gb y 2,10 GHz  
Disco de Almacenamiento: 500 Gb de disco duro

3. El último conjunto de equipos (20 computadoras) que tiene el CNE-CH es para la capacitación de los miembros de las juntas receptoras del voto.

Marca: **Hacer**  
Procesador: Intel Core i3  
Memoria RAM: 4Gb y 2,4 GHz

Disco de Almacenamiento: 250 Gb

Estos son los conjuntos de computadoras que posee el CNE-CH en la organización, pero para fines de cursos y talleres a nivel de la Dirección existe una laptop HP Core i7 de 6 RAM y un Ipad 3 de 32 Gb que utiliza la Directora del CNE-CH.

### ***Almacenamiento Primario***

A lo que se refiere almacenamiento primario vamos a citar los servidores que posee el Consejo Nacional Electoral Delegación de Chimborazo.

El CNE-CH posee dos tipos de servidores, el primero se utiliza para realizar el backup de la información de CNE-CH y para la consulta de todo tipo de información de los patrones electorales. La ficha técnica que posee es:

Sistema Operativo: Microsoft Windows Server 2003 R2

Procesador: Intel Xeon® CPU, 2,50 GHz

Memoria RAM: 3 GB

Disco de Almacenamiento: 20 Gb

Y el segundo servidor se encuentra dividido, uno para la base de datos y el otro para administración del directorio activo que solo posee las 30 computadoras del Departamento de Informática. La ficha técnica que posee es la siguiente.

Sistema Operativo: Microsoft Windows Server 2008 R2  
Standard

Procesador: Intel Xeon® CPU, 2,00 GHz

Memoria RAM: 2 GB

Disco de Almacenamiento: 70 Gb

**Almacenamiento Secundario**

Existe 5 Discos duros externos de 250 Gb cada uno para resguardar algún tipo de información que sea importante para la organización.

Almacenamiento Externo: 5 Discos Duros de 250 GB c/u

DVD's: 100 paquetes de 100 para procesos electorales

**Dispositivo de entrada**

Cada computadora citada se encuentra con su respectivo dispositivo de entrada y nos referimos al teclado y mouse.

**Dispositivos de salida**

Existen varias impresoras que son de utilidad para el CNE-CH y son las siguientes:

Cantidad	Tipo	Modelo
6	Impresora	HP Color Laser CP2025
8	Impresora	HP Laser Jet P2055DN (Blanco y Negro)
5	Escáner	Fujitsu FI-6140 (alta velocidad)
1	Video	Polycam Real Presence Group 300 (videoconferencia)

Cuadro 3. 14 Dispositivos de Salida, Elaborado por: Santiago Navarrete

**Dispositivos de Seguridad**

El CNE-CH consta con cámaras en las principales áreas y oficinas de la organización, también consta con un control de asistencia (Biosystem i360c).

### 3.3.2. Análisis de software existente en CNE-CH

El Consejo Nacional Electoral Delegación de Chimborazo al ser una entidad pública se encuentra sujeto al decreto 1014 emitido en el 2008 por el poder ejecutivo que promueve el uso de software libre en las instituciones públicas del Ecuador. Entendiendo este decreto vamos a dividir en dos diferentes grupos o categorías al software:

#### ***Software de Aplicaciones existentes en el CNE-CH***

Se refiere a todos aquellos programas que nosotros instalamos o accedemos por medio de una computadora que nos sirven para resolver un tipo de problema o mejorar el rendimiento de la empresa. Aquí tenemos los siguientes componentes:

Paquetes integrados de Software	Open Office
Navegadores de Web	Firefox e Internet Explorer
Correo Electrónico	Zimbra
Programas específicos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Control de personal (Esuman)</li><li>• Recaudación</li><li>• Desafiliaciones</li><li>• Afiliaciones</li><li>• Sistema electoral</li></ul>

Cuadro 3. 15 Software de Aplicación existen en el CNE-CH, Elaborado por: Santiago Navarrete

#### ***Software de Sistemas existentes en el CNE-CH***

Sistemas Operativos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Microsoft Windows 7 Profesional</li><li>• Microsoft Windows Server 2003 R2</li><li>• Microsoft Windows Server 2008 R2 Standard</li><li>• Linux Centos</li></ul>
Sistemas de administración de Base de datos.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Oracle –OraDb10g_home1</li><li>• MySql Server</li><li>• Active Directory</li><li>• Visual FOX</li></ul>
Monitores de Seguridad	La seguridad se encuentra monitoreada por el CNE
Programas Utilitarios	Antivirus: 100 licencias de Kasperky para un año

Cuadro 3. 16 Software de Sistemas del CNE-CH, Elaborado por: Santiago Navarrete

## **Capítulo IV Desarrollo de Estrategias para el Consejo Nacional Electoral, Delegación de Chimborazo.**

### **4.1. Direccionamiento Estratégico del Consejo Nacional Electoral**

#### **4.1.1. Visión de Consejo Nacional Electoral**

*“Soñamos con un país políticamente activo y participativo, construido por mujeres y hombres conscientes del interés público, que participan de una democracia directa e incluyente, que toma en cuenta las diversidades territoriales, culturales y sociales. La ciudadanía, organizada y vigilante, actúa a través de los partidos y movimientos como sus interlocutores ante el Estado. Las organizaciones políticas se sustentan en ideologías y democracia interna y cuentan con militancia y liderazgo activo de mujeres y hombres, sectores rurales y urbanos y miembros de las diversas culturas y etnias del país. Tenemos un sistema electoral confiable y consolidado, que hace posible el ejercicio democrático y la participación equitativa, mediante procesos y tecnologías que amplían y facilitan el voto, lo transparentan y entregan resultados con agilidad. El Consejo Nacional Electoral, autónomo y desconcentrado, garantiza el ejercicio de los derechos políticos que se expresan a través del sufragio así como los relativos a la organización política de la ciudadanía. Aporta a la construcción de una institucionalidad pública sólida y articulada” (Scribd, 2010).*

#### **4.1.2. Misión de Consejo Nacional Electoral**

*“Garantizar el ejercicio de derechos políticos mediante la organización de procesos electorales, el apoyo a las organizaciones políticas y la promoción del conocimiento político electoral” (Scribd, 2010).*

#### **4.1.3. Objetivos Estratégicos**

*“Los Objetivos Estratégicos del Consejo Nacional Electoral son los siguientes:*

- Diseñar e implementar un sistema integral para llevar adelante procesos electorales eficientes que garanticen participación y pleno ejercicio del sufragio, entreguen resultados oportunos y brinden transparencia y legitimidad.*

- *Ampliar la oportunidad de sufragar de la ciudadanía, mediante la automatización del proceso electoral, un registro electoral completo y actualizado, y una zonificación urbana, rural y del exterior.*
- *Facilitar la constitución, fortalecimiento y consolidación de organizaciones políticas representativas, equitativas y democráticas, que cumplan con el marco constitucional, cuenten con sistemas de financiamiento y control y desarrollen capacidades en sus miembros para el ejercicio político y la función pública.*
- *Constituir y tener en operación el Instituto para la Investigación, Capacitación y Promoción Político Electoral, que promueva la participación y el conocimiento político-electoral en la sociedad, en las organizaciones políticas y sociales y en el Estado.*
- *Proponer y desarrollar una normativa electoral y de organizaciones políticas codificada, acorde a los principios y mandatos constitucionales.*
- *Estructurar y consolidar un Consejo Nacional Electoral autónomo y articulado al Estado, con organización y procesos desconcentrados, adecuados a su misión; con una imagen sólida, que genere confianza en la ciudadanía” ( Scribd, 2010).*

## **4.2. Direccionamiento Estratégico: Departamento de Informática del Consejo Nacional Electoral, Delegación de Chimborazo.**

### **4.2.1. Misión del Departamento de Informática del CNE-CH**

La misión es la razón de ser que va a tener el Departamento de Computo en el Consejo Nacional Electoral, Delegación de Chimborazo, por lo cual vamos a construir la misión mediante una matriz de componentes.

#### **4.2.1.1. Construcción de la Misión mediante la matriz de componentes**

Para construir la misión vamos a llenar los campos y hacer una suma gramatical de los componentes de la matriz.

Los componentes de la matriz son los siguientes:

<b>Razón de Ser</b>	Gestionar y Controlar las herramientas TIC
<b>Servicios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de HW y SW de la institución, sistemas informáticos y Red del CNE-CH.</li> <li>• Configuración e instalación de paquetes informáticos desarrollados por el CNE.</li> <li>• Asistencia técnica a todos los departamentos de la institución.</li> <li>• Elaboración de la base de datos para los Miembros de las Juntas Receptoras del Voto</li> <li>• Instalación y administración de ingreso en el sistema informático de sanciones de ciudadanos que no sufragaron y q no conformaron los Juntas Receptoras del Voto.</li> </ul>
<b>Cliente/Usuario</b>	Personal de planta del CNE-CH y contratados para los Procesos Electorales.
<b>Principios Organizacionales</b>	Honestidad, Integridad y Trabajo en Equipo.

Cuadro 4. 1 Matriz de componentes para construir la Misión, Elaborado por: Santiago Navarrete

#### **4.2.1.2. Redacción de la misión del Departamento de Informática del CNE-CH**

*EL Departamento de Informática tiene como misión proveer, gestionar y controlar los servicios y herramientas de Tecnologías de Información y Comunicación a los demás departamentos del CNE-CH para contribuir a que el servicio de ésta sea más eficiente y eficaz.*

#### **4.2.2. Visión del Departamento de Computo del CNE-CH**

##### **4.2.2.1. Construcción de la Visión mediante la matriz de componentes**

Para construir la visión vamos a llenar los campos y hacer una suma gramatical de los componentes de la matriz.

Los componentes de la matriz son los siguientes:

<b>Qué queremos ser o crear</b>	Brindar un soporte de Tecnologías de Información y Comunicación especializado.
<b>Horizonte de tiempo</b>	4 años.
<b>Ámbito de acción</b>	A nivel del Consejo Nacional Electoral, Delegación de Chimborazo.
<b>Principios Organizacionales</b>	Confidencialidad de la información.
<b>Valores</b>	Honestidad, Integridad y Trabajo en Equipo.

Cuadro 4. 2 Matriz de componentes par a construir la Visión, Elaborado por: Santiago Navarrete

#### **4.2.2.2. Redacción de la misión del Departamento de Informática del CNE-CH**

*Brindar un soporte de Tecnologías de Información y Comunicación especializado a todos los departamentos del CNE-CH cuanto a Servicios de Red, Sistemas y Paquetes Informáticos, y Asistencia Técnica; sustentada por un talento humano altamente calificado, comprometido, confiable y que garantice la confidencialidad de la información.*

#### **4.2.3. Valores del Departamento de Informática del CNE-CH**

- **Confidencialidad:** EL Departamento de Informática respeta la confidencialidad de la información obtenida en el trabajo diario, como también en procesos electorales.
- **Integridad:** El Departamento de Informática cuenta con un comportamiento de rectitud y honestidad hacia todo el personal del CNE-CH.
- **Honestidad:** El Departamento de Informática cuenta con un equipo profesional, que mantiene en orden la información de la empresa sin cambiar, modificar o alterar la misma.
- **Trabajo en Equipo:** La forma de trabajar del Departamento de Informática está orientado hacia el trabajo en equipo, enfocados en las experiencias y habilidades de cada uno de los miembros en función del equipo, en miras a lograr mejor servicio.
- **Orientación al servicio:** El Departamento de Informática se preocupa por realizar un trabajo eficiente a los requerimientos de los diferentes departamentos

solicitantes, como también un alto rendimiento a los requerimientos en las diferentes actividades en procesos electorales.

#### **4.2.4. Objetivos Estratégicos**

Los objetivos son acciones concretas, medibles y verificables que nos ayudan a operar la consecución de la misión y la visión, por lo cual introduciremos el tema de Balanced Scorecard para la administración por objetivos. El Balanced Scorecard consiste en organizar los objetivos de manera jerárquica en una relación causa – efecto ascendente desde los objetivos de Aprendizaje e inteligencia, internos, cliente y financieros. En su nivel más simple el Tablero de Comando BSC<sup>9</sup> plantea que si cumplen los objetivos de aprendizaje e inteligencia que tienen que ver con el talento humano estos nos permitirán cumplir con los objetivos de procesos internos y por lo tanto alcanzar la satisfacción de los clientes y cumplir con las metas de beneficios financieros (Sangucho, Direccionamiento Estratégico, 2011).

Entendido esta explicación procedemos a generar los objetivos estratégicos por medio de las perspectivas del Balanced Scorecard.

##### **4.2.4.1. Objetivos Estratégicos: Perspectiva Financiera**

- Dotar de Infraestructura Tecnológica para adecuar al Departamento de Informática en el CNE-CH, como también en los procesos electorales.
- Mantener el presupuesto de Tecnología para mejorar la eficiencia y eficacia del CNE-CH.

---

<sup>9</sup> Balanced Scorecard

#### **4.2.4.2. Objetivos Estratégicos: Perspectiva Cliente**

- Mejorar la satisfacción de los usuarios internos/externos y la confianza sobre la transparencia de los procesos electorales.
- Difundir las Políticas de TIC a través de charlas, conferencias y seminarios.
- Promover el uso de herramientas de Software Libre.
- Promover al Departamento de Informática como un área de apoyo constante para el CNE-CH.

#### **4.2.4.3. Objetivos Estratégicos: Perspectiva Interna**

- Incorporar y Difundir Políticas de TIC.

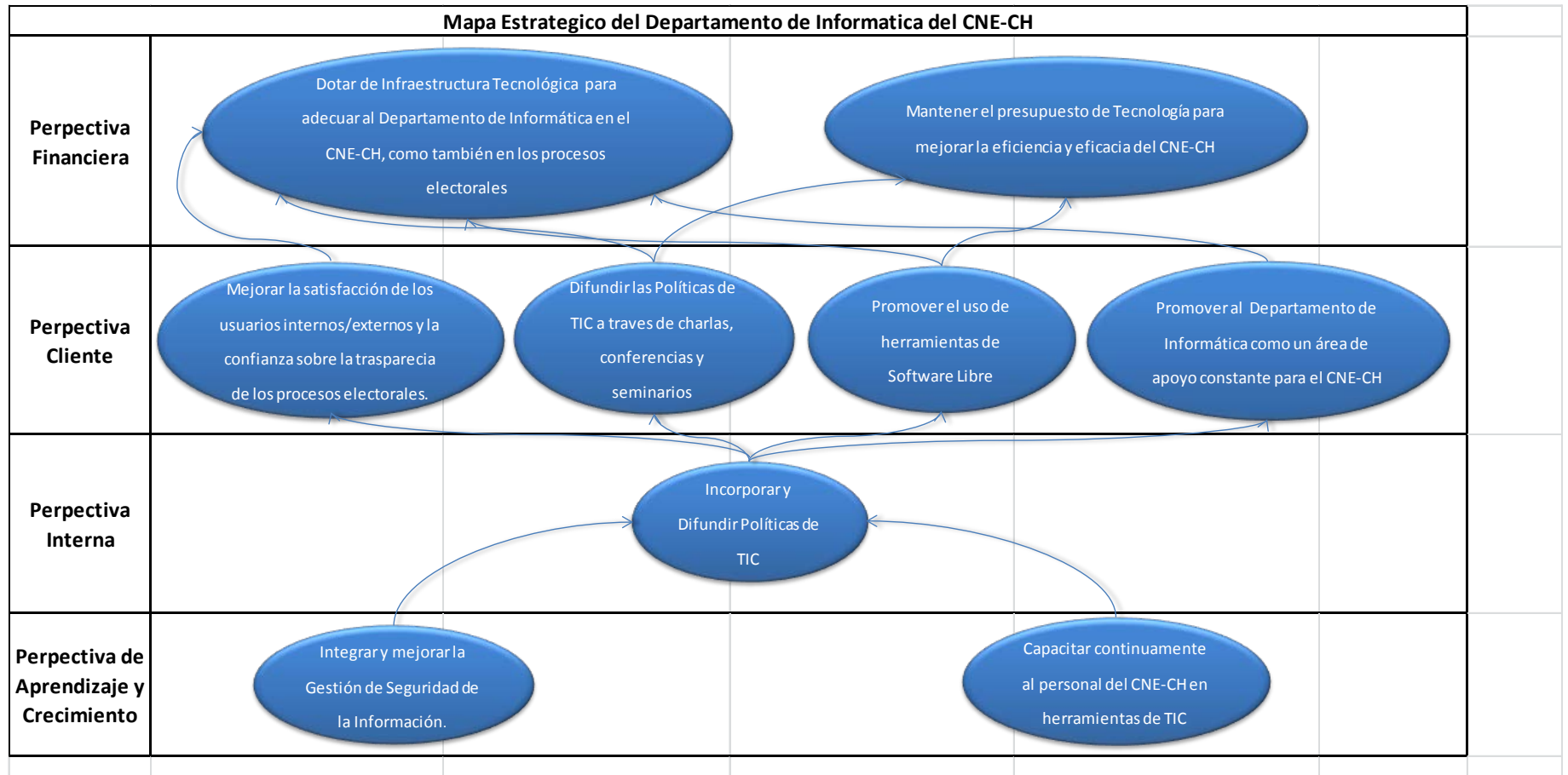
#### **4.2.4.4. Objetivos Estratégicos: Aprendizaje y Crecimiento**

- Integrar y mejorar la Gestión de Seguridad de la Información.
- Capacitar continuamente al personal del CNE-CH en herramientas de TIC.

#### **4.2.5. Mapa Estratégico**

El mapa estratégico del Departamento de Informática del CNE-CH es un modelo integrador de objetivos estratégicos e indicadores en cuatro perspectivas generales que se utiliza en el BSC que son: aprendizaje y crecimiento, procesos, clientes y la perspectiva financiera. Este mapa nos permitirá monitorear el avance y contribución que cada área realiza para la consecución de los objetivos organizacionales (Sangucho, Direccionamiento Estratégico, 2011). Explicado el enfoque del mapa estratégico se procede a estructurar el mismo.

Tema de Disertación de Grado: PLANIFICACIÓN INFORMÁTICA PARA CONSEJO NACIONAL ELECTORAL, DELEGACIÓN PROVINCIAL DE CHIMBORAZO.



Cuadro 4. 3 Mapa Estratégico del Departamento de Informática del CNE-CH, Elaborado por: Santiago Navarrete

### 4.3. Formulación Estratégica del Departamento de Informática del Consejo Nacional Electoral Delegación de Chimborazo

#### 4.3.1. Construcción de Estrategias (Análisis FODA)

##### 4.3.1.1. Estrategias FO (Maxi-Maxi): Ofensivas

En las Estrategias FO u ofensivas vamos a identificar las capacidades propias del departamento de Informática y relacionarlas con las oportunidades del presente o futuras que se presentan en el medio externo del Consejo Nacional Electoral Delegación de Chimborazo; calificando el grado de relación entre estas con una ponderación de 0 a 10, cero si no tiene ninguna relación hasta 10 si tiene máxima relación, y con esto maximizar el beneficio del departamento de Informática en la organización.

FO	Ecuador es un país en desarrollo social, educacional, turístico y tecnológico.	Ecuador se encuentra con una estabilidad económica, donde se ha disminuido los índices de pobreza.	Cambios en el direccionamiento de las Universidad con un ente regulador SENESCYT.	Reducción de analfabetismo digital, con la implementación de infocentros, aulas móviles y conectividad escolar.	Apoyo del gobierno a TICs.
Personal capacitado en la dirección del centro de computo	0	0	7	5	6
Adquisición del Quipux	0	2	3	4	<b>10 (E1)</b>
Eficiente ancho de banda para la transferencia de datos (Fibra Óptica)	8	3	1	8	8
Servidor de línea, dedica al envío de información del CNE a delegaciones por medio del RAS	0	0	0	0	<b>10 (E2)</b>
2 proveedores para enlaces de datos (CNT y Telconet) y en época de elecciones cuenta con 3 proveedores (CNT, Telconet y Claro)	<b>10 (E3)</b>	2	3	5	9
Cuenta con equipos modernos y de última generación	0	8	0	0	7

Cuadro 4. 4 Estrategias Ofensivas, Elaborado por: Santiago Navarrete

En esta matriz vemos que tenemos seis fortalezas que interactúan con cinco oportunidades. Vamos calificando de 0 a 10 el grado de relación de la fortaleza 1 con todas las 5 oportunidades, y así sucesivamente. Donde nos da como resultado las siguientes estrategias:

**Estrategia E1:** Adquirir y Capacitar al personal del área del Departamento de Informática en nuevas herramientas hechas por la Subsecretaria de Tecnología de la Información, como lo es: Gestión Documental (Quipux), Firma Electrónica.

**Estrategia E2:** Capacitación de las funcionalidades de los sistemas existentes.

**Estrategia E3:** Soporte especializado preventivo y correctivo para transferencia de datos.

#### **4.3.1.2. Estrategias DO (Mini-Maxi): Adaptivas**

Este tipo de estrategias son las de adaptación donde se identifica el entorno externo, una oportunidad presente o futura que nos va ayudar a disminuir una debilidad interna del Departamento de Informática del CNE-CH.

<b>DO</b>	Ecuador es un país en desarrollo social, educacional, turístico y tecnológico.	Ecuador se encuentra con una estabilidad económica, donde se ha disminuido los índices de pobreza.	Cambios en el direccionamiento de las Universidad con un ente regulador SENESCYT.	Reducción de analfabetismo digital, con la implementación de infocentros, aulas móviles y conectividad escolar.	Apoyo del gobierno a TICs.
No cuenta con un planificación informática	0	0	0	0	<b>10 (E5)</b>
No cuenta con Políticas de TIC	<b>10 (E4)</b>	0	1	4	8
Personal técnico para el área de sistemas (Desarrolladores, Seguridad, Redes, Mantenimiento)	3	0	0	0	7
No cuenta con un metodología para salvaguardar la información física y digital de la empresa	2	0	2	5	<b>9</b>
Todos los sistemas son enviados del CNE central, no se cuenta con sistemas propios de la delegación	2	2	2	0	4

**Cuadro 4. 5 Estrategias Adaptivas, Elaborado por: Santiago Navarrete**

Tema de Disertación de Grado: PLANIFICACIÓN INFORMÁTICA PARA CONSEJO NACIONAL ELECTORAL, DELEGACIÓN PROVINCIAL DE CHIMBORAZO.

---

En esta matriz vemos que tenemos cinco debilidades que interactúan con cinco oportunidades. Vamos calificando de 0 a 10 el grado de relación de la fortaleza 1 con todas las 5 oportunidades, y así sucesivamente. Donde nos da como resultado las siguientes estrategias:

**Estrategia E4:** Dotar de Políticas de TIC's al CNE-CH

**Estrategia E5:** Dotar de una Planificación Informática al CNE-CH para mejorar la eficiencia y eficacia del Departamento de Informática en los procesos internos y externos del CNE-CH.

**4.3.1.3. Estrategias FA (Maxi-Mini): Reactivas**

En este tipo de estrategias nos va ayudar a contrarrestar una amenaza que puede causar daño al Consejo Nacional Electoral Delegación de Chimborazo.

FA	Economía mundial en recuperación	Dependencia de decisiones políticas a nivel Gubernamental	Tercerización de servicios Tecnológicos
Personal capacitado en la dirección del centro de computo	3	4	0
Adquisición del Quipux	0	2	0
Eficiente ancho de banda para la transferencia de datos (Fibra Óptica)	0	2	0
Servidor de línea, dedica al envío de información del CNE a delegaciones por medio del RAS	0	5	4
2 proveedores para enlaces de datos (CNT yTelconet) y en época de elecciones cuenta con 3 proveedores (CNT, Telconet y Claro)	0	8	<b>10 (E6)</b>
Cuenta con equipos modernos y de última generación	5	0	6

**Cuadro 4. 6 Estrategias Reactivas, Elaborado por: Santiago Navarrete**

En esta matriz vemos que tenemos seis fortalezas que interactúan con tres amenazas. Vamos calificando de 0 a 10 el grado de relación de la fortaleza 1 con todas las 3 amenazas, y así sucesivamente con las demás. Donde nos da como resultado las siguientes estrategias:

**Estrategia E6:** Certificar el cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio con proveedores.

**4.3.1.4. Estrategias DA (Mini-Mini): Defensivas**

Este tipo de estrategias tienden a minimizar las amenazas en el entorno externo pero también nos ayuda a contrarrestar las debilidades que se ven afectadas como consecuencia del efecto de la amenaza.

DA	Economía mundial en recuperación	Dependencia de decisiones políticas a nivel Gubernamental	Tercerización de servicios Tecnológicos
No cuenta con un planificación informática	0	4	2
No cuenta con Políticas de TIC's	3	<b>10 (E7)</b>	
Personal técnico para el área de sistemas (Desarrolladores, Seguridad, Redes, Mantenimiento)	0	6	7
No cuenta con un metodología para salvaguardar la información física y digital de la empresa	0	8	7
Todos los sistemas son enviados del CNE central, no se cuenta con sistemas propios de la delegación	<b>10 (E9)</b>	<b>10 (E8)</b>	9

**Cuadro 4. 7 Estrategias Defensivas, Elaborado por: Santiago Navarrete**

**Estrategia E7:** Mejorar los tiempos de respuesta del Departamento de Informática, de acuerdo a los lineamientos de cumplimiento de la ley de Empresas Publicas.

**Estrategia E8:** Implementar sistemas propios de la delegación ligados a una planificación informática.

**Estrategia E9:** Adoptar e incentivar la idea del uso del voto electrónico en los procesos electorales futuros.

#### **4.3.2. Objetivos vs Estrategias**

Luego del análisis FODA y sus matrices se genera una lista de estrategias. El siguiente paso es analizar y verificar la relación entre los objetivos obtenidos de las cuatro perspectivas del BSC y las estrategias con el único fin de que, para cada objetivo le pertenezca al menos una estrategia.

Vamos a generar una matriz que es parte del mapa estratégico para identificar lo indicado.

<b>Objetivos</b>		<b>Estrategias</b>
<b>Perspectiva Financiera</b>	Brindar herramientas tecnológicas para mejorar la eficiencia y eficacia del Departamento de Informática en el CNE-CH, y en los procesos electorales	E1 y E9
	Aumentar el presupuesto de Tecnología para mejorar la eficiencia y eficacia del CNE-CH	E6
<b>Perspectiva Cliente</b>	Mejorar la satisfacción de los usuarios internos y externos del CNE-CH	E8
	Difundir las Políticas de TIC a través de charlas, conferencias y seminarios	E4
	Promover el uso de herramientas de Software Libre	E7
	Promover al Departamento de Informática como un área de apoyo constante para el CNE-CH	E1 Y E2
<b>Perspectiva Interna</b>	Incorporar y Difundir Políticas de TIC.	E4
<b>Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento</b>	Integrar y mejorar la Gestión de Seguridad de la Información.	E6
	Mejorar el ambiente labora	E5
	Capacitar continuamente al personal del CNE-CH en herramientas de TIC.	E1 Y E3

Cuadro 4. 8 Objetivos vs Estrategias, Elaborado por: Santiago Navarrete

### 4.3.3. Priorización de estrategias por variable de impacto

#### 4.3.3.1. Matriz estratégica de Impacto

Esta herramienta consiste en una matriz de doble entrada donde, en las filas, se ubican las estrategias y, en las columnas, los campos o aspectos que para nuestra organización considere que son importantes atender con la ejecución de las estrategias citadas anteriormente; es decir, las variables de impacto. Colocadas las estrategias en las filas y las variables de impacto en las columnas, procedemos a calificarlas de la siguiente manera:

- si el impacto de la estrategia sobre la variable es nulo la calificación será 0
- si el impacto de la estrategia sobre la variable es bajo la calificación será 3
- si el impacto de la estrategia sobre la variable es medio la calificación será 5
- si el impacto de la estrategia sobre la variable es alto la calificación será 10

Luego, sumamos la puntuación y ordenamos las estrategias de manera descendente de acuerdo a la calificación y tenemos la priorización de estrategias para su implementación.

Estrategias	Variables de Impacto					Total
	Imagen Departamental 10%	Políticas 25%	Clima Laboral 10%	Costo de ejecución 15%	Satisfacción del Usuario 40%	
<b>E1</b>	10	10	5	10	10	<b>9,5</b>
<b>E2</b>	5	3	5	5	10	<b>6,5</b>
<b>E3</b>	10	10	0	5	5	<b>7</b>
<b>E4</b>	10	10	10	10	10	<b>10</b>
<b>E5</b>	10	10	10	10	10	<b>10</b>
<b>E6</b>	10	10	5	5	10	<b>8,75</b>
<b>E7</b>	5	5	3	5	3	<b>4,3</b>
<b>E8</b>	10	5	5	10	10	<b>8,25</b>
<b>E9</b>	5	3	5	5	10	<b>6,5</b>

Cuadro 4. 9 Matriz estratégica de Impacto, Elaborado por: Santiago Navarrete

De los resultados de la matriz estratégica de impacto obtenemos, como el resultado, el orden en el cual deberían implementarse las estrategias. La estrategia E7 por tener una calificación más baja no se va a implementar.

Orden de Implementación	Estrategia	Calificación
1	E5	10
2	E4	10
3	E1	9,5
4	E6	8,75
5	E8	8,25
6	E3	7
7	E2	6,5
8	E9	6,5
9	E7	4,3

Cuadro 4. 10 Matriz estratégica de Impacto ordenada para la implementación de las estrategias, Elaborado por: Santiago Navarrete

## 4.4. Planificación y Control

### 4.4.1. Planificación Informática del Departamento del CNE-CH

La ejecución del proyecto para dotar de una Planificación Informática al CNE-CH para mejorar la eficiencia y eficacia del Departamento de Informática en los procesos internos y externos del CNE-CH favorece a las competencias tales como:

Poseer una cartera de proyectos tecnológicos a fin de determinar las mejores soluciones viables por medio de un análisis tecnológico para resolver determinados incidentes que presenta el Consejo Nacional Electoral, Delegación de Chimborazo.

Se gestionará soluciones tecnológicas basadas en los usuarios y procesos, utilizando métricas de Políticas de Manejo de la Información, como también se liderará con las respectivas capacitaciones de los proyectos de Desarrollo de Software que emite Consejo Nacional Electoral para:

- Implantar Una metodología o Políticas de Manejo de la información para el ingreso de información de las juntas receptoras del voto hacia la base de datos del CNE-CH, como también proteger la información de posibles robos de la información por parte de virus maliciosos o malware.
- Mantener los sistemas ya establecidos por Consejo Nacional Electoral y capacitar al personal del CNE-CH para el correcto uso de las funciones en los procesos electorales.
- Salvaguardar la información que se encuentra en la base de datos del CNE-CH por medio de copias de seguridad diarias.

El cronograma de actividades para el siguiente plan operativo se expone a continuación:

Tema de Disertación de Grado: PLANIFICACIÓN INFORMÁTICA PARA CONSEJO NACIONAL ELECTORAL, DELEGACIÓN  
PROVINCIAL DE CHIMBORAZO.

Plan operativo 1:E5																				
N°	Actividad	Instrucciones	Resp	Mensual ene - dic 14												Recursos			Resultado Esperado	
				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGT	SEP	OCT	NOV	DIC	Humanos	Materiales	Financieros		
1	Diagnóstico Situacional	Ambiente Interno y Externo	Departamento de Informática														X	X	X	FODA
2	FODA	Matriz FODA	Departamento de Informática														X	X	X	Objetivos vs Estrategias
3	Situación deseada	Portafolio de proyectos	Departamento de Informática														X	X	X	Evaluación de Costo vs Beneficio.
4	Plan de Control	Medición, verificación, análisis y evaluación de los resultados	Departamento de Informática														X	X	X	Plan de Cambio

Cuadro 4. 11 Matriz Plan Operativo 1 de la Estrategia 5, Elaborado por: Santiago Navarrete

#### **4.4.2. Dotar de Políticas de TIC's al CNE-CH**

La segunda estrategia según la matriz de impacto a ser implementada es la de dotar de Políticas de TIC's al Consejo Nacional Electoral, Delegación de Chimborazo, estas políticas de gran importancia y vitalidad para el CNE-CH por temas de seguridad informática o como también por seguridad de la información que cuenta esta organización convivencia. Esta es la razón por la cual se dotará de políticas de TIC's al Consejo Nacional Electoral, Delegación de Chimborazo.

##### **Políticas de Control de Documentos**

Los documentos digitales y físicos que posee el CNE-CH deben ser protegidos y controlados, para el uso adecuado y específico en las instalaciones de dicha organización. Para este fin es importante tener un procedimiento documentado que debe estar establecido para definir las acciones de gestión necesarias para:

- Asegurar que los documentos permanezcan legibles y fácilmente identificables.
- Asegurar que los documentos estén disponibles para aquellos que lo necesitan, y que den un buen uso que contienen ese documento.
- Asegurar que la distribución de los documentos sea controlada.
- Prevenir el uso involuntario de documentos obsoletos.

##### **Políticas de Seguridad de la Información**

El objetivo primordial de la siguiente política es salvaguardar datos, información y documentación que posee el Consejo Nacional Electoral, Delegación de Chimborazo almacena en las respectivas bases de datos. Se proveerá directivas y soporte a la Seguridad de la Información de acuerdo con los requerimientos del Consejo Nacional Electoral, leyes y regulación. Es muy importante que las Políticas de Seguridad de la Información deben ser revisadas a intervalos de acuerdo a una planificación dotada por el Departamento de Informática o si ocurren significativos cambios.

Para el correcto manejo de la seguridad de la información dentro del Consejo Nacional Electoral, Delegación de Chimborazo se debe contar con lo siguiente:

- **Una comisión administradora de la Seguridad de la Información:** debe proveer frecuentemente seguridad dentro del CNE-CH, demostrando ética, compromiso y conocimientos de Seguridad Informática.
- **Coordinación de la Seguridad de la Información:** Coordinar las actividades de Seguridad de la Información con la Directora del CNE-CH.
- **Asignación de Roles:** Definir las responsabilidades a cada uno de los roles claramente definidos.
- **Acuerdos confidenciales:** Generar acuerdos de confiabilidad y confidencialidad alineados a los estatutos que posee el Consejo Nacional Electoral.

#### **Políticas de Responsabilidad por los Activos**

Se debe mantener una apropiada custodia a los activos que posee el Consejo Nacional Electoral, Delegación de Chimborazo en cuanto a tecnología se refiere. El procedimiento que se seguiría es el siguiente:

- **Inventario de Activos:** Activos importantes de Hardware y Software deben ser identificados e inventariados.
- **Encargado del Activo:** Cada activo debe ser asociado a una o varias colaboradores del CNE-CH para el uso aceptable de los activos.

#### **Políticas de Autenticación y control de Acceso**

En la siguiente política de autenticación y control de acceso se analizará las posibles vulnerabilidades que puede darse a la hora de identificar al personal de nombramiento y contrato que posean un equipo tecnológico y los permisos que estos poseen. Las principales reglas que vamos a detallar son las siguientes:

- **Registro de Usuarios:** Identificación de usuarios únicos, Nivel de acceso adecuado, No otorgar accesos hasta completar los procesos de autorización, Registro formal de los usuarios.
- **Administración de Privilegios:** Privilegios de acuerdo a la necesidad del personal del CNE-CH, Registro de los privilegios asignado.
- **Administración de Contraseñas:** Compromiso para mantener las contraseñas del personal del CNE-CH en secreto, Contraseñas propias, Evitar la participación de un tercero en la obtención o información de la contraseña.
- **Revisión de Derechos de Acceso:** asignación de privilegios a solo personales autorizadas a ciertos recursos (sistemas, equipos, programas, aplicaciones, bases de datos, redes, etc.) por sus funciones laborales.
- **Control de Acceso a la Red:** Se controlará el acceso a los servicios de red tanto internos como externos. El responsable del Departamento de Informática del CNE-CH tendrá a cargo el otorgamiento del acceso a los servicios y recursos de red, únicamente de acuerdo al pedido formal de la directora del CNE-CH que lo solicite para personal de su incumbencia.
- **Registro de Cuentas:** ID de usuario, fecha y hora exacta de inicio y terminación de sesión, registro de intentos exitosos y fallidos de acceso al sistema, registro de intentos exitosos y fallidos de acceso a datos y otros recursos.
- **Acceso a Internet:** El acceso a Internet será utilizado con propósitos autorizados o con el destino por el cual fue provisto. El Responsable del Departamento de Informática definirá procedimientos para solicitar y aprobar accesos a Internet. Los accesos serán autorizados formalmente por la Directora del CNE-CH. Asimismo, se definirán pautas de utilización de Internet para todos los usuarios.

### **Políticas para la protección contra Software malicioso**

El Responsable del Departamento de Informática del CNE-CH definirá controles de detección y prevención para la protección contra software malicioso. El Responsable del Área Informática, o el personal designado por éste, implementarán dichos controles y

desarrollará procedimientos adecuados de concientización de usuarios en materia de seguridad, controles de acceso al sistema y administración de cambios.

#### **Política de Correo Electrónico (Zimbra)**

El Responsable del Departamento de Informática del CNE-CH y la persona dedicada a la seguridad informática definirán y documentarán normas y procedimientos claros con respecto al uso del correo electrónico, que incluya al menos los siguientes aspectos:

- Protección contra ataques al correo electrónico, por ejemplo virus.
- Protección de archivos adjuntos de correo electrónico.
- Uso de técnicas criptográficas para proteger la confidencialidad e integridad de los mensajes electrónicos.
- Controles adicionales para examinar mensajes electrónicos que no pueden ser autenticados.
- Definición de los alcances del uso del correo electrónico por parte del personal del Consejo Nacional Electoral, Delegación de Chimborazo.

#### **Políticas de copias de seguridad**

El uso adecuado de una copia de seguridad, también conocida como backup, nos ayuda a recuperar los datos en el caso de que el sistema de información sufra daños o pérdidas accidentales de los datos almacenados. Por lo cual el poseer un plan de contingencia en CNE-CH requiere contar con una planificación adecuada de las copias de seguridad que se realizan, ya que la pérdida de datos puede poner en peligro la información que posee la organización.

Algunos de los requisitos que debe cumplir la planificación de copias de seguridad son:

- Identificar los datos que requieren ser preservados.
- Establecer la frecuencia con la que se van a realizar los procesos de copia
- Disponer el almacén físico para las copias.
- Controlar los soportes que contienen las copias
- Planificar la restauración de las copias

El cronograma de actividades para este plan operativo se expone a continuación:

Tema de Disertación de Grado: PLANIFICACIÓN INFORMÁTICA PARA CONSEJO NACIONAL ELECTORAL, DELEGACIÓN PROVINCIAL DE CHIMBORAZO.

Plan operativo 2:E4														
N°	Actividad	Instrucciones	Resp	Mensual 2015						Recursos			Resultado Esperado	
				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	Humanos	Materiales	Financieros		
1	Generar Políticas de TIC's	Políticas de Control de Documentos. Políticas de Seguridad de la Información. Políticas de Responsabilidad por los Activos. Políticas de Autenticación y control de Acceso. Políticas para la protección contra Software malicioso. Política de Correo Electrónico (Zimbra). Políticas de copias de seguridad.	Departamento de Informática								X		X	Adoptar las políticas de tic's en la empresa
2	Documentar Políticas de TIC's	Informes	Departamento de Informática								X	X		Un documento final de políticas
3	Fomentar dentro de la empresa dichas políticas	Reuniones	Departamento de Informática								X	X	X	Explicar a todo el personal sobre las políticas
4	Controlar	Ejecución	Departamento de Informática								X		X	controlar el uso de las políticas en la empresa

Cuadro 4. 12 Matriz Plan Operativo 2 de la Estrategia 4, Elaborado por: Santiago Navarrete.

#### **4.4.3. Implantación de Quipux**

La Implantación del Sistema Informático Quipux por parte del Consejo Nacional Electoral, Delegación de Chimborazo que es debidamente proporcionado obligatoriamente por el Consejo Nacional Electoral es una idea medioambiental para procurar que las delegación provinciales en este caso la delegación de Chimborazo poco a poco reduzcan la utilización de papel en los trámites internos y externos; además permitirá agilizar los procesos y dar seguimiento a la documentación que ingresa al Organismo Electoral. Es importante detallar que la capacitación será impartida por un funcionario o funcionaria del Consejo Nacional Electoral.

El cronograma de actividades para este plan operativo se expone a continuación:

Plan operativo 3: E1									
N°	Actividad	Instrucciones	Resp	Mensual 2014		Recursos			Resultado Esperado
				ENE	FEB	Humanos	Materiales	Financieros	
1	Gestionar y Adquirir Sistema Quipux	Gestión con CNE	Directora del CNE-CH			X	X		Implementación del Sistema de gestión Documental
2	Instalar el Sistema Quipux	Levantamiento e instalación del sistema en el CNE-CH	Departamento de Informática del CNE y CNE-CH			X	X		Sistema Quipux en el CNE-CH
3	Testing del Sistema Quioux	Evaluar el Sistema Quipux	Departamento de Informática del CNE			x	x		Ambiente productivo del Sistema.
4	Capacitar al personal sobre Quipux	Cursos de Quipux	Departamento de Informática del CNE y CNE-CH			X	X		Capacitación del personal del CNE-CH

Cuadro 4. 13 Matriz Plan Operativo 3 de la Estrategia 1, Elaborado por: Santiago Navarrete

#### 4.4.4. Certificar el cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio con proveedores

Actualmente, existen acuerdos de nivel de servicio firmados con proveedores, que a pesar de tener el sustento legal para su cumplimiento, por falta de seguimiento, no se han ejecutado debidamente. Por lo tanto se hace necesario una revisión caso por caso, y cuando se detecte la existencia de incumplimientos, actuar legalmente, a fin de garantizar el apoyo y respaldo de los proveedores en los proyectos en los que hayan sido contratados.

Plan operativo 4: E6													
N°	Actividad	Instrucciones	Resp	Mensual 2015					Recursos			Resultado Esperado	
				JUL	AGT	SEP	OCT	NOV	Humanos	Materiales	Financieros		
1	Revisar acuerdos de nivel de servicios firmados	Revisión del contrato	Jefe del Departamento de Informática							X	X		Saber si se ha ejecutado los niveles de servicio
2	Reuniones de negociación con proveedores	Revisión caso por caso	Jefe del Departamento de Informática							X	X		Llegar a un consenso
3	Cumplimiento de actividades rezagadas	Ejecución de las tareas	Jefe del Departamento de Informática							X	X		Garantizar que se cumpla con los niveles de servicios
4	Medición de Cumplimiento	Obtener métricas de cumplimiento	Jefe del Departamento de Informática							X	X		Poseer información detallada que los ANS se están llevando a cabo.

Cuadro 4. 14 Matriz Plan Operativo 4 de la Estrategia 6, Elaborado por: Santiago Navarrete.

#### **4.4.5. Mantener y sugerir la implementación de software libre en el Consejo Nacional Electoral de Chimborazo.**

El Consejo Nacional Electoral, Delegación de Chimborazo al ser una entidad pública se encuentra sujeto al decreto 1014 emitido en el 2008 por el poder ejecutivo que promueve el uso de software libre en las instituciones públicas del Ecuador y también teniendo en cuenta que el único que facilita o proporciona cualquier sistema o aplicación informática es el Consejo Nacional Electoral vamos a mantener y sugerir la implantación de software libre en el CNE-CH.

Como se ha mencionado anteriormente el software libre que posee el CNE-CH es el siguiente:

- **Zimbra:** para el correo electrónico
- **Open Office:** Paquetes integrados de software

Estos son los únicos paquetes informáticos con software libre, los servidores donde se realizan los respectivos backups de la información de CNE-CH y las consultas de información de los padrones electorales cuenta con software propietario que es Microsoft Windows Server 2003 R2, el segundo servidor se encuentra dividido para base de datos y para la administración del Directorio Activo, este servidor posee también un sistema operativo con software propietario Microsoft Windows Server 2008 R2.

Es importante recalcar que el CNE-CH no tiene autorización de cambiar los sistemas operativos instalados en los servidores de software propietario a software libre, pero se podría sugerir alineándonos al decreto 1014 implementar software libre en los servidores para ser más específicos el Software Linux Centos (servidores), que el costo de licencia no es muy alto pero existe un costo de capacitación y mantenimiento.

Otra sugerencia es Adquirir un Sistema de Monitoreo de Tiempos de Respuesta que podría ser Linux MRTG<sup>10</sup> , el monitorear los tiempo de respuesta de nuestros sistemas como también los sistemas adoptados por el Consejo Nacional Electoral nos va a ayudar cumplir con la estrategia de valor de disponibilidad, brindando servicios informáticos continuos, controlando los tiempos de respuesta de los sistemas en horarios críticos y los tiempos de restablecimiento de los sistemas que puedan estar en determinados momentos fuera de línea.

El cronograma de actividades para este plan operativo se expone a continuación.

---

<sup>10</sup> Multi Router Traffic Grapher

Tema de Disertación de Grado: PLANIFICACIÓN INFORMÁTICA PARA CONSEJO NACIONAL ELECTORAL, DELEGACIÓN  
PROVINCIAL DE CHIMBORAZO.

Plan operativo 5: E8															
N°	Actividad	Instrucciones	Resp	Mensual 2016							Recursos			Resultado Esperado	
				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	Humanos	Materiales	Financieros		
1	Análisis técnico de servidores a ser migrados	Análisis de costo/beneficio	Departamento de Informática									X	X	X	Migración de servidores propietarios a libre
2	Pruebas de aplicativos sobre operativos en software libre	Test de verificación de los servidores en software libre	Departamento de Informática									X		X	Funcionalidad de los aplicativos
3	Capacitación al personal técnico encargado de la administración	Manuales operativos	Proveedor experto en capacitación									X	X	X	Eficiencia en la administración
4	Migrar de sistema operativo de paga hacia software libre, de servidores.	Migración a servidores de software libre	Equipo de desarrollo											X	validación de los servidores

Cuadro 4. 15 Matriz Plan Operativo 5 de la Estrategia 8, Elaborado por: Santiago Navarrete

#### **4.4.6. Dotar de criptografía para transferencia de datos.**

El Consejo Nacional Electoral, Delegación de Chimborazo cuando se encuentra en tiempo de procesos electorales mantiene una conexión directa de transferencia de datos con el Consejo Nacional Electoral, por este motivo es importante mejorar la privacidad y la seguridad por medio de controles criptográficos.

Estos controles Se utilizarán sistemas y técnicas criptográficas para la protección de la información en base a un análisis de riesgo efectuado, con el fin de asegurar una adecuada protección de su confidencialidad e integridad. Es importante también de dotar de políticas de utilización de controles criptográficos sobre:

- La protección de claves de acceso a sistemas, transferencia de datos y servicios.
- La transmisión de información clasificada, fuera del ámbito del CNE-CH.

La criptografía por sí sola no es suficiente. Lo que se necesitan son herramientas de criptografía que sean Software Libre. Caso contrario existe la posibilidad de que las herramientas cerradas de criptografía tengan puertas traseras y podemos ser espiados cuando pensamos que tenemos privacidad.

Una herramienta de Software Libre que permiten encriptar información y que está en auge Es "Tor" que sirve para la navegación privada y anónima en Internet.

Usar Tor protegerá contra una vigilancia en Internet conocida como "análisis de tráfico". El "análisis de tráfico" puede ser utilizado para deducir quien está hablando a quien sobre una red pública (Tor, 2004). También es importante sugerir la encriptación con el protocolo de SSH que se puede usar para asegurar protocolos inseguros. Este protocolo nos facilita las comunicaciones seguras entre dos sistemas usando una arquitectura cliente/servidor y que permite a los usuarios conectarse a un host remotamente, a diferencia de los protocolos FTP o Telnet, SSH encripta la sesión de conexión, haciendo imposible que alguien pueda obtener contraseñas no encriptados (Red Hat, 2005).

Tema de Disertación de Grado: PLANIFICACIÓN INFORMÁTICA PARA CONSEJO NACIONAL ELECTORAL, DELEGACIÓN  
PROVINCIAL DE CHIMBORAZO.

Plan operativo 6: E3										
N°	Actividad	Instrucciones	Resp	Mensual 2016			Recursos			Resultado Esperado
				AGT	SEP	OCT	Humanos	Materiales	Financieros	
1	Controles criptográficos	Sistemas y técnicas de criptografía	Dpto. de Informática				X	X	X	confidencialidad e integridad de la transferencia de datos
2	Dotar de Políticas de utilización de controles criptográficos	Documentar	Dpto. de Informática				X	X	X	Políticas de controles criptográficos
3	Cifrado	Algoritmo de cifrado	Dpto. de Informática				X	X	X	Calidad del algoritmo de cifrado utilizado y la longitud de las claves criptográficas a utilizar

Cuadro 4. 16 Matriz Plan Operativo 6 de la Estrategia 3, Elaborado por: Santiago Navarrete

#### **4.4.7. Capacitar constantemente al personal de la empresa en temas de Tecnologías de la Información y Comunicación**

La capacitación constante en temas de TIC's al personal de la empresa por medio del Departamento de Informática o empresa externa nos ayudará a sacar beneficios del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en el CNE-CH.

El objetivo principal es de desarrollar que el personal del CNE-CH sea capaz de aplicar las TIC en sus áreas de desempeño de trabajo.

Por este motivo es importante planificar un presupuesto en el Plan Operativo Anual que maneja el Consejo Nacional Electoral, Delegación de Chimborazo.

Los temas a dictarse al personal de nombramiento y contrato del Consejo Nacional Electoral, Delegación de Chimborazo es el siguiente:

**Manejo del paquete de Apache OpenOffice o LibreOffice:** el curso o taller debe ser teórico y práctico del uso de la herramienta ofimática de Apache OpenOffice o LibreOffice en las diferentes áreas de trabajo del CNE-CH.

**Las TIC en la gestión de la empresa:** el seminario debe explicar los beneficios que las TIC dan a la empresa en temas de aprovechamiento del tiempo, dinero y recursos.

**Nuevas tendencias tecnológicas:** seminario de la oportunidad que este momento está dando la implementación de nuevas tecnologías como por ejemplo: Seguridad de la Información, virtualización, ITIL y Cloud Computing.

Tema de Disertación de Grado: PLANIFICACIÓN INFORMÁTICA PARA CONSEJO NACIONAL ELECTORAL, DELEGACIÓN PROVINCIAL DE CHIMBORAZO.

Plan operativo 7: E2														
N°	Actividad	Instrucciones	Resp	Mensual 2016-2017						Recursos			Resultado Esperado	
				NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	Humanos	Materiales	Financieros		
1	Elaboración de un plan de capacitación	Análisis del plan de capacitación	Departamento de Recursos Humanos									X	X	Plan de capacitación
2	Coordinar con el área de Recursos Humanos	Reuniones	Departamento de Recursos Humanos										X	Planificación con el equipo de Recursos Humanos
3	Despliegue de capacitación en CNE-CH	Involucrar a todo el personal del CNE-CH	Departamento informática								X		X	Capacitación al personal del CNE-CH
4	Pruebas de evaluación al personal	Evaluación al personal	Departamento informática y Recursos Humanos									X	X	Informe de resultados de la evolución

Cuadro 4. 17 Matriz Plan Operativo 7 de la Estrategia 2, Elaborado por: Santiago Navarrete

**4.4.8. Adoptar e incentivar la idea del uso del voto electrónico en los procesos electorales futuros.**

Como se viene ya ejecutando un proyecto piloto para la realización de sufragio en la provincia ecuatoriana de Azuay, la única que va a contar con la implementación del voto electrónico en dicha ciudad. Este tipo de proyecto se debe incentivar y adoptar, pero lo más importante para los ciudadanos de la provincia de Chimborazo es de generar confianza a la inclusión del voto electrónico en dicha provincia. Otros de los parámetros para la adopción de esta tecnología es transparentar los procesos electorales y descartar un posible fraude electoral.

Las actividades a tomarse en cuenta son las siguientes:

Tema de Disertación de Grado: PLANIFICACIÓN INFORMÁTICA PARA CONSEJO NACIONAL ELECTORAL, DELEGACIÓN  
PROVINCIAL DE CHIMBORAZO.

Plan operativo 8: E9															
N°	Actividad	Instrucciones	Resp	Mensual 2017								Recursos			Resultado Esperado
				MAY	JUN	JUL	AGT	SEP	OCT	NOV	DIC	Humanos	Materiales	Financieros	
1	Difundir sobre el voto electrónico	Por medio de comunicación difundir a la ciudadanía sobre el sistema de voto electrónico	Director del CNE-CH									X	X	X	Culturización sobre el voto electrónico en la provincia de Chimborazo.
2	Capacitación	Capacitar al personal del CNE-CH	Director del CNE-CH										X	X	Gente capacitada para promover el uso del voto electrónico.

Cuadro 4. 18 Matriz Plan Operativo 8 de la Estrategia 9, Elaborado por: Santiago Navarrete

#### 4.5. Cronograma para cumplimiento de iniciativas

Con las estrategias que y se generó con su respectivo tiempo (meses) y sus planes operativos vamos a generar un cronograma para el cumplimiento de iniciativas por año:

	Año 2014											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agt	Sep	Oct	Nov	Dic
Plan Operativo 1												
Plan Operativo 2												
Plan Operativo 3												
Plan Operativo 4												
Plan Operativo 5												
Plan Operativo 6												
Plan Operativo 7												
Plan Operativo 8												

	Año 2015											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agt	Sep	Oct	Nov	Dic
Plan Operativo 1												
Plan Operativo 2												
Plan Operativo 3												
Plan Operativo 4												
Plan Operativo 5												
Plan Operativo 6												
Plan Operativo 7												
Plan Operativo 8												

Tema de Disertación de Grado: PLANIFICACIÓN INFORMÁTICA PARA CONSEJO NACIONAL ELECTORAL, DELEGACIÓN PROVINCIAL DE CHIMBORAZO.

	Año 2016											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agt	Sep	Oct	Nov	Dic
Plan Operativo 1												
Plan Operativo 2												
Plan Operativo 3												
Plan Operativo 4												
Plan Operativo 5												
Plan Operativo 6												
Plan Operativo 7												
Plan Operativo 8												

	Año 2017											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agt	Sep	Oct	Nov	Dic
Plan Operativo 1												
Plan Operativo 2												
Plan Operativo 3												
Plan Operativo 4												
Plan Operativo 5												
Plan Operativo 6												
Plan Operativo 7												
Plan Operativo 8												

Cronograma de actividades por años:

	2014	2015	2016	2017
Plan Operativo 1				
Plan Operativo 2				
Plan Operativo 3				
Plan Operativo 4				
Plan Operativo 5				
Plan Operativo 6				
Plan Operativo 7				
Plan Operativo 8				

Cuadro 4. 19 Cronograma del total de las actividades en todos los años: Elaborado por Santiago Navarrete

## Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones

### 5.1. Conclusiones

- Se concluye que el Plan Operativo realizado con sus respectivas estrategias del Consejo Nacional Electoral, Delegación de Chimborazo está alineado a la planificación estratégica del Consejo Nacional Electoral.
- En la creación del mapa estratégico, se recalca la importancia del trabajo en conjunto de los departamentos del CNE-CH, de esta manera favorece el proceso de obtención de los objetivos estratégicos como son Objetivos Estratégicos: Perspectiva Financiera, Perspectiva del Cliente, Perspectiva Interna, Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento.
- Es importante tener en cuenta que la tecnología constituye un recurso estratégico y de gran impacto en las Instituciones y, como tal, debe ser planificado y administrado.
- La iniciativa de nuevos proyectos, ya ejecutado el Plan Informático, pueden surgir de diversas instancias (usuarios, autoridades, directivos, ejecutivos, usuarios, resto del personal, etc.) pero debieran ser evaluadas, analizadas y alineado con el Plan Estratégico Informático del Consejo Nacional Electoral, Delegación de Chimborazo.
- La obtención de una Planificación Informática proporcionará políticas de control de Documentos: ayudará para la protección y control de documentos digitales y físicos; Políticas de Seguridad de la Información: ayudará a salvaguardar lo más preciado que tiene cualquier organización que es la información; Políticas de Responsabilidad por los Activos: ayudará a custodiar los activos (hardware y software) del CNE-CH; Políticas de Autenticación y control de Acceso: ayudará a tener un adecuado uso de las credenciales de cada usuario; Políticas de Correo Electrónico: ayudará a dotar de normas y procedimientos para el correcto uso del correo electrónico; Políticas de Seguridad de la Información: nos ayudará a tener planes de contingencia para la recuperación de datos almacenados.

- Tanto las estrategias (Políticas de Seguridad de la Información y Criptografía en la transferencia de datos) que se obtuvo en la presente tema de disertación de tesis, generará una confianza para la transparencia de información desde el Consejo Nacional Electoral, Delegación de Chimborazo hacia el Consejo Nacional Electoral.

## **5.2. Recomendaciones**

- Las estrategias propuestas en el desarrollo de la presente disertación de grado es viable, por lo que se recomienda su priorización y ejecución, a fin de contribuir al mejoramiento de la gestión de la Tecnología de Información y Comunicación del Consejo Nacional Electoral, Delegación de Chimborazo.
- El Departamento de Informática del CNE-CH deberá tomar en consideración la priorización de estrategias generadas por la matriz de impacto.
- Se recomienda modelar los procesos de negocio del Consejo Nacional Electoral para entender y optimizar la comprensión de los procesos.
- Es de gran importancia que el Consejo Nacional Electoral, Delegación de Chimborazo, luego del Plan Informático genere indicadores para evaluar (controlar, medir y comparar) cualquier proceso del CNE-CH y conocer que esta sucediente con él.
- Se recomienda al Consejo Nacional Electoral de Chimborazo implementar y capacitar al personal de nombramiento y contrato todas las políticas presentadas en este proyecto de disertación de grado.
- Es de gran importancia tener un conocimiento básico e intermedio de cómo desarrollar una Planificación Estratégica en una organización y así lograr de esta manera una Planificación Estratégica Informática.
- Se recomienda a la Facultad de Ingeniería, Escuela de Sistemas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador dictar cursos sobre: implementación Balanced

Scorecard (BSPG<sup>11</sup>) en las organizaciones, y la utilización de Business Process Management System (Bizagi<sup>12</sup>).

- Se recomienda a la Facultad de Ingeniería, Escuela de Sistemas incentivar a los estudiantes a investigar sobre las nuevas tendencias tecnológicas que se está tratando en la actualidad, por ejemplo: El Proyecto Tor, Cloud Computing, implementación de ERP en las empresas y desarrollo de BPMS.

## Glosario

**TI:** Tecnologías de la Información; Son aquellos sistemas informáticos ya sea hardware y software que permiten desarrollar, convertir, almacenar y administrar la información.

**SI:** Sistemas de Información; es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una necesidad u objetivo.

**Computer Networking:** es un enfoque dentro de la ingeniería que se ocupa de la comunicación entre sistemas informáticos o dispositivos.

**Seguridad de la Información:** seguridad de la información se refiere a la protección de la información y sistemas de información del acceso, uso, divulgación, alteración, modificación o destrucción. Los objetivos de la seguridad de la información incluyen la protección de la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.

**Gobierno de TI:** o Gobierno Tecnología de Información, es un subconjunto de Gobierno Corporativo que se centra en la tecnología de información (IT) y el rendimiento de los sistemas de gestión de riesgos.

---

<sup>11</sup> Balanced Scorecard Opensource:

<sup>12</sup> Herramienta para modelar procesos

**ITIL:** Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información, frecuentemente abreviada (ITIL) es un conjunto de conceptos y técnicas para la gestión de tecnología de la información (TI).

**Business Intelligence:** o Inteligencia de Negocios (BI) es la forma en que almacenamos y utilizamos la información empresarial.

**Unix:** es un sistema operativo de ordenador que se utiliza con mayor frecuencia en servidores y estaciones de trabajo.

**Gestión de proyectos:** también conocida como gerencia o administración de proyectos es la disciplina que guía e integra los procesos de planificar, captar, dinamizar, organizar talentos y administrar recursos, con el fin de culminar todo el trabajo requerido para desarrollar un proyecto y cumplir con el alcance, dentro de límites de tiempo, y costo definidos: sin estrés y con buen clima interpersonal.

**TIC:** se refiere a las tecnologías que facilitan el acceso a la información a través de las telecomunicaciones. Es similar a la tecnología de la información (IT), pero se centra principalmente en las tecnologías de la comunicación.

**Estrategia:** es un conjunto de acciones planificadas sistemáticamente en el tiempo que se llevan a cabo para lograr un determinado fin o misión.

**Planificación estratégica:** es el proceso de desarrollo e implementación de planes para alcanzar propósitos u objetivos. La planificación estratégica se aplica sobre todo en los asuntos militares (donde se llamaría estrategia militar) y en actividades de negocios.

**Diagnóstico Estratégico:** El diagnóstico estratégico, también conocido como análisis ambiental, diagnóstico situacional o análisis prospectivo, es un proceso investigativo de los ambientes de una organización con el fin de determinar los elementos del FODA

**Ambiente Externo:** El ambiente externo de una organización está compuesto por factores sobre los que la organización no tiene influencia directa y cuyos efectos son de largo alcance y tiene consecuencias en el largo plazo.

**Ambiente Interno:** llamado Clima Organizacional. Grupos o Elementos de Interés Interno, que ejercen influencia directa en las actividades de la organización y caen dentro del ámbito, creando responsabilidad de un director y/o sus gerentes. Además esto hace más amena la influencia del orden y organización.

**Balanced Scorecard:** Es una herramienta de administración de empresas que muestra continuamente cuándo una compañía y sus empleados alcanzan los resultados definidos por el plan estratégico. También es una herramienta que ayuda a la compañía a expresar los objetivos e iniciativas necesarias para cumplir con la estrategia.

**PETI:** es una metodología que genera un documento de gestión que orienta el desarrollo de las TICs en cualquier organización, a fin de que en la ejecución de un portafolio de proyectos informáticos estratégicos soporte a la organización en su meta de realizar la visión/misión que se propone.

**FODA:** El término FODA es una sigla conformada por las primeras letras de las palabras Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

**BPM:** Se llama Gestión o administración por procesos de negocio (Business Process Management) a la metodología corporativa cuyo objetivo es mejorar el desempeño (Eficiencia y Eficacia) de la Organización a través de la gestión de los procesos de negocio.

**Política:** Es un documento que ofrece un principio de alto nivel o una estrategia a seguir, cuyo propósito es influenciar.

**Tor:** The Onion Router, en su forma abreviada Tor, es un proyecto cuyo objetivo principal es el desarrollo de una red de comunicaciones distribuida de baja latencia y superpuesta sobre internet en la que el encaminamiento de los mensajes intercambiados entre los

usuarios no revela su identidad, es decir, su dirección IP (anonimato a nivel de red) y que, además, mantiene la integridad y el secreto de la información que viaja por ella.

**Apache OpenOffice:** es una suite ofimática libre (código abierto y distribución gratuita) que incluye herramientas como procesador de textos, hoja de cálculo, presentaciones, herramientas para el dibujo vectorial y base de datos.

**LibreOffice:** es una suite ofimática libre y de código abierto desarrollada por The Document Foundation. Se creó como bifurcación de OpenOffice.org en 2010.

## Bibliografía

Scribd. (2010). *Scribd*. Recuperado el 2 de Febrero de 2013, de

<http://es.scribd.com/doc/30047737/Plan-Estrategico-CNE>

Acosta, P. (8 de Noviembre de 2008). *slideshare*. Recuperado el 24 de Septiembre de 2013, de

<http://www.slideshare.net/acostanp/sistemas-de-informacin-presentation-722197>

Albaigès, J. (10 de Julio de 2011). *Observatori del Tercer Sector*. Recuperado el 2012 de Noviembre de 28, de

[http://www.observatoritercersector.org/pdf/publicacions/TIC\\_organitzacions%20socials\\_cast.pdf](http://www.observatoritercersector.org/pdf/publicacions/TIC_organitzacions%20socials_cast.pdf)

Asesores, D. (8 de Junio de 2013). *DELTA*. Recuperado el 2 de Agosto de 2013, de

[http://www.deltaasesores.com/articulos/negocios-electronicos/183-balanced-scorecard-?utm\\_source=PRODia&utm\\_medium=Egrupos](http://www.deltaasesores.com/articulos/negocios-electronicos/183-balanced-scorecard-?utm_source=PRODia&utm_medium=Egrupos)

Bailey, C. (Diciembre de 2010). *Scribd*. Recuperado el 22 de Noviembre de 2012, de

<http://es.scribd.com/doc/46054639/Manual-Tecnico-ITIL-v3-EN-ESPANOL>

Tema de Disertación de Grado: PLANIFICACIÓN INFORMÁTICA PARA CONSEJO NACIONAL ELECTORAL, DELEGACIÓN PROVINCIAL DE CHIMBORAZO.

---

Consejo Nacional Electoral. (10 de Mayo de 2012). *Consejo Nacional Electoral*. Recuperado el 5 de Enero de 2013, de <http://www.cne.gob.ec/index.php/Mision-Institucional/Autoridades/mision-institucional-institucional.html>

Consejo Nacional Electoral. (10 de Mayo de 2012). *Consejo Nacional Electoral*. Recuperado el 5 de Enero de 2013, de <http://www.cne.gob.ec/index.php/Vision/Autoridades/vision.html>

Consejo Nacional Electoral. (2 de Julio de 2013). *Consejo Nacional Electoral*. Recuperado el 24 de Septiembre de 2013, de <http://www.cne.gob.ec/index.php/Informacion-de-br-la-Delegacion/Informacion-Delegacion-Chimborazo/delegacion-provincial.html>

DELTA Asesores. (2013). *DELTA*. Recuperado el 17 de Agosto de 2013, de <http://www.deltaasesores.com/servicios/tecnologia-informatica/606-planeacion-estrategica-de-tecnologia-informatica>

Earl, M. (1996). *Management Strategies for Information Techology*. New Jersey: MIS Quarterly.

Esteves, A. (3 de Noviembre de 2012). *La Metodología del PETI*. Recuperado el 12 de Agosto de 2013, de <http://metodologiapetiensayo1.blogspot.com/>

Gluck, F., Kaufmann, S., & Walleck, S. (1980). *Strategic management for competitive advantage*. Boston: Harvard Business Review.

HISPALINUX. (2011). *HISPALINUX*. Recuperado el 23 de Noviembre de 2012, de <http://www.hispalinux.es/GNULinux>

Infoviews, S. (2012). *Infoviews*. Recuperado el 22 de Agosto de 2013, de <http://www.infoviews.com.mx/Bitam/ScoreCard>

Macau, R. (Septiembre de 2004). *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Recuperado el 4 de Noviembre de 2012, de <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/macau0704.html>

Páez, P. (1 de Agosto de 2012). *Pirámide Digital*. Recuperado el 2012 de Noviembre de 29, de <http://elmayorportaldegerencia.com/Publicaciones/%5bPD%5d%20Publicaciones%20-%20El%20rol%20estrategico%20de%20los%20sistemas%20de%20informacion.pdf>

- Pérez de Ovallás, M., & Mendoza, L. (2010). *Universidad Simon Bolivar*. Recuperado el 24 de Septiembre de 2013, de [http://prof.usb.ve/lmendoza/Documentos/Reingenieria/PS6160\\_clase2.pdf](http://prof.usb.ve/lmendoza/Documentos/Reingenieria/PS6160_clase2.pdf)
- Porter, M. (1980). *Competitive Strategy*. New York: Free Press.
- Red Hat, I. (2005). *Red Hat Enterprise Linux 4: Manual de referencia*. Recuperado el 17 de Octubre de 2013, de <http://www.gb.nrao.edu/pubcomputing/redhatELWS4/RH-DOCS/rhel-rg-es-4/ch-ssh.html>
- Sangucho, A. (2011). Direccionamiento Estratégico. *Planificación Estratégica*. Quito, Pichincha, Ecuador: Centro de Educación Continua Escuela Politécnica Nacional.
- Sangucho, A. (2011). Planificación Estratégica. *Diagnóstico Estratégico*. Quito, Pichincha, Ecuador: Centro de Educación Continua Escuela Politécnica Nacional.
- Tor. (2004). *Project Tor*. Recuperado el 15 de 10 de 2013, de <https://www.torproject.org/>
- Wikipedia. (30 de Julio de 2013). *Wikipedia*. Recuperado el 5 de Enero de 2013, de [http://es.wikipedia.org/wiki/Consejo\\_Nacional\\_Electoral\\_\(Ecuador\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Consejo_Nacional_Electoral_(Ecuador))
- Wiley, J. (2002). An IS/IT Strategy Framework and Approach. En J. Ward, & P. Joe, *Strategic Planning for Information Systems* (págs. 151-162). Bedford: John Wiley & Sons Ltd.
- Wiley, J. (2002). Approaches to IS/IT Strategy Development. En J. Ward, & P. Joe, *Strategic Planning for Information Systems* (págs. 122-125). Bedford: John Wiley & Sons Ltd.
- Wiley, J. (2002). Establishing an IS/IT Strategy Process. En J. Ward, & P. Joe, *Strategic Planning for Information Systems* (págs. 135-141). Bedford: John Wiley & Sons Ltd.
- Wiley, J. (2002). Purpose and Stimuli Driving IS/IT Strategy Development. En J. Ward, & P. Joe, *Strategic Planning for Information Systems* (págs. 141-144). Bedford: John Wiley & Sons Ltd.
- Wiley, J. (2002). Scope, Objectives and Expectations. En J. Ward, & P. Joe, *Strategic Planning for Information Systems* (págs. 144-151). Bedford: John Wiley & Sons Ltd.

Wiley, J. (2002). Strategic Planning for Information Systems. En J. Ward, & J. Peppard, *What Is an IS/IT Strategy?* (págs. 44-47). Bedfordshire: Cranfield School of Management.

Wiley, J. (2002). Strategic Planning for Information Systems. En J. Ward, & J. Peppard, *The Evolving Nature of Strategy and Strategic Planning in Organizations* (págs. 65-70). Bedford: John Wiley & Sons Ltd.

Wiley, J. (2002). Strategic Planning for Information Systems. En J. Ward, & J. Peppard, *The Evolution of the IS/IT Strategy Process: from Technology Focus to Strategic Focus* (págs. 120-122). Bedford: John Wiley & Sons Ltd.

Wiley, J. (2002). The Environment of the IS/IT Strategy. En J. Ward, & P. Joe, *Strategic Planning for Information Systems* (págs. 129-130). Bedford: John Wiley & Sons Ltd.

Wiley, J. (2012). Strategic Planning for Information Systems. En J. Ward, & J. Peppard, *The Context for IS/IT Strategy* (págs. 48-52). Bedford: John Wiley & Sons Ltd.