



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja

ESCUELA DE CIENCIAS CONTABLES Y AUDITORIA

MAESTRIA EN AUDITORIA DE GESTION DE LA CALIDAD

MODALIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA

Elaboración del Plan Estratégico de Tecnologías de La Información y Comunicaciones TIC's para el Sector Defensa (Ministerio de Defensa Nacional, Comando Conjunto, Fuerzas: Ejército, Naval y Aérea), en la ciudad de Quito, para el período 2011 – 2015.

Tesis de Grado previo la obtención del Título de Magíster en Auditoría de Gestión de la Calidad.

Autor: Ing. Edison Ramiro Romero Flores

Director: Dr. M. Sc. Patricio Agurto Espinoza

Centro Universitario: Quito

2011

Dr. M. Sc. Patricio Agurto Espinoza

DIRECTOR DE LA TESIS

CERTIFICA:

Que el presente trabajo de investigación realizado por el estudiante: Edison Ramiro Romero Flores, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, ajustándose a las normas establecidas por la Escuela de Contabilidad y Auditoría, Modalidad Abierta y a Distancia de la Universidad Técnica Particular de Loja; por lo que autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

Quito,

F).....

Dr. M. Sc. Patricio Agurto Espinoza

DIRECTOR

AUTORÍA

Yo, Edison Ramiro Romero Flores, como autor del presente trabajo de investigación, soy responsable de las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en la misma.

Edison Ramiro Romero Flores

AUTOR DE LA TESIS

C.I. 1706852470

CESIÓN DE DERECHOS

Yo Edison Ramiro Romero Flores, declaro SER AUTOR DEL PRESENTE TRABAJO Y EXIMO EXPRESAMENTE A LA Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Arty.67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: "Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad".

Quito,

Edison Ramiro Romero Flores

AUTOR DE LA TESIS

C.I. 1706852470

AGRADECIMIENTO

Mi eterna gratitud a quienes han apoyado esta etapa de crecimiento en mi formación profesional: padres, hermanos, familiares; comunidad educativa de la Universidad Técnica Particular de Loja a mi Director de tesis; y a mis amigos y compañeros.

Edison Ramiro Romero Flores

DEDICATORIA

El presente trabajo, que representa todos los esfuerzos y sacrificios para cumplirlo, lo dedico a toda mi familia y a las personas que directa e indirectamente, me apoyaron y colaboraron en la terminación del mismo, en especial a mi Madre, quien siempre me guio y cuidó cada paso de mi existencia y que siempre ha sido mi ejemplo a seguir.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	PÁGINA
Certificación del director.....	II
Autoría.....	III
Cesión de derechos.....	IV
Agradecimiento.....	V
Dedicatoria.....	VI
INTRODUCCIÓN.....	10
CAPÍTULO I	
DEFINICIONES FUNDAMENTALES	
1.1 Declaración de Misión	13
1.2 Definición de Misión	14
1.3 Declaración de Visión	15
1.4 Definición de Visión	17
1.5 Declaración de Valores	17
1.6 Definición de Valores	18
CAPÍTULO II	
ANÁLISIS SITUACIONAL	
2.1 Análisis del Entorno	21
2.2 Análisis del Macroentorno	22
2.3 Análisis del Microentorno	24
2.4 Análisis de Stakeholders	26
2.5 Análisis Interno	27
2.5.1 Análisis Estratégico Situacional	29
2.5.2 Factores Críticos de Éxito	31
2.5.3 Determinación de Factores Críticos de Éxito	31
2.6 Indicadores de Situación	31
2.6.1 Matriz de Evaluación Factores Externos	32
2.6.2 Matriz de Evaluación Factores Internos	34
2.7 Análisis de las Unidades de TIC´s	36
2.8 Análisis de las Sinergias de las TIC`s	50
2.9 Análisis de los sistemas de Información	51
2.10 Análisis de la Demografía de los Usuarios	51
2.11 Análisis de Impacto y Alineamiento Estratégico	53
2.12 Situación de los Servicios	53
2.13 Políticas de Seguridad	56
2.14 Administración de Aplicaciones	58
2.15 Condición de la Infraestructura	68
2.16 Perfiles profesionales del Recurso Humano	70

CAPÍTULO III	
DEFINICIÓN DE OBJETIVOS	
3.1 Formulación de Objetivos estratégicos	74
3.2 Objetivos SMART	74
3.2.1 Metas	75
3.2.2 Definición de Objetivos	76
CAPÍTULO IV	
LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS	
4.1 Ventaja competitiva	79
4.2 Estrategias Competitivas	80
4.3 Líneas de acción	80
4.3.1 Acciones estratégicas genéricas de SI y TI	81
4.3.2 Direccionamiento Estratégico y Líneas Maestras de Acción	83
4.3.3 Formulación de Lineamientos Estratégicos	83
4.3.4 Selección de Lineamientos Estratégicos	84
4.4 Mapa Estratégico	89
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	91
BIBLIOGRAFÍA	93
ANEXOS	94

ÍNDICE DE CUADROS Y ANEXOS

		PAGINA
1	Tabla 1. Formulación de la Misión checklist.	15
2	Tabla 2. Formulación de la Visión checklist.	17
3	Tabla 3: Grupos de Interés (stakeholders)	27
4	Tabla 4: Análisis FODA y de Factores Críticos del Éxito	30
5	Tabla 5. Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE)	32
6	Tabla 6. Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI)	34
7	Tabla 7: Perspectiva Institucional	37
8	Tabla 8: Descripción de los Procesos Operativos Institucionales	38
9	Tabla 9: Análisis Entrada/Salida de los Procesos Operativos Institucionales	40
10	Tabla 10: Descripción de los Procesos Operativos de Sistemas	42
11	Tabla 11: Análisis Entrada/Salida de los Procesos Operativos de Sistemas	45
12	Tabla 12: Procesos Operativos de Sistemas, Cuantificación y Contingencia	47
13	Tabla 13: Entrega de Servicios	50
14	Tabla 14: Apoyo a los Servicios	50
15	Tabla 15: Usuarios de los sistemas	52
16	Tabla 16: Procedimientos - Gerencia de las Operaciones	54
17	Tabla 17: Procedimientos-Control	55
18	Tabla 18: Análisis de los Datos	55
19	Tabla 19: Condición de las Aplicaciones	58
20	Tabla 20: Características de las Aplicaciones	62
21	Tabla 21: Matriz de uso de las Aplicaciones	65
22	Tabla 22: Matriz de uso del Software de Base	67
23	Tabla 23: Condición del Hardware	68
24	Tabla 24: Cuidado del Hardware	70
25	Tabla 25 Competencias personales del Talento Humano de las TIC's	72
26	Tabla 26 Objetivos Estratégicos SMART	77
27	Tabla 27: Lineamientos para la planificación	84
28	Tabla 28 Objetivos Estratégicos	86
29	Figura 1. Modelo de las 5 Fuerzas de Michael Porter	24
30	Figura 2 El ciclo de la Innovación	82
31	Figura 3, Mapa Estratégico de las TIC's del Ministerio de Defensa Nacional	90
	ANEXOS	
32	GENERALIDADES SOBRE ITIL	92
33	GENERALIDADES SOBRE CMMI	94
34	GENERALIDADES SOBRE COBIT	96
35	GENERALIDADES SOBRE PMBOK	97

INTRODUCCIÓN

El Sector de la Defensa Nacional, se entiende como un sistema cuyos elementos constitutivos son: El Ministerio de Defensa Nacional MIDENA, el Comando Conjunto de Fuerzas Armadas COMACO y las tres Fuerzas: Terrestre, Naval y Aérea.

Cabe aclarar que, aunque se conocen y respetan las características y propiedades sistémicas del sector, no es menos cierto que el COMACO y las Fuerzas: Terrestre, Naval y Aérea, tienen responsabilidades y actividades operativas tan específicas que necesariamente, deben mantener una parte de las aplicaciones y sistemas (TIC's), en un ámbito reservado.

El Ministerio de Defensa Nacional en función del crecimiento acelerado de las actividades Ministeriales y del Sector Defensa, se encuentran en un proceso de reestructuración y por ende la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones DTIC's.

Actualmente no existe una planificación conjunta e integral del área de TIC's, por lo que en la mayoría de casos existe un desperdicio de recursos: humanos, técnicos y económicos ya que los sistemas y aplicativos que se desarrollan solo sirven para atender en forma individual las necesidades de cada Institución.

Además cada Institución mantiene una plataforma tecnológica diferente, lo que complica la compartición de información en formatos específicos o en la migración de datos.

El Ministerio de Defensa Nacional como ente rector del Sector Defensa y por consiguiente la Dirección de Tecnologías de la Información del MDN., como la dependencia a cargo de administrar los sistemas; redes, base de datos y comunicaciones, tiene la responsabilidad trascendental de elaborar un único Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y Comunicaciones TIC's para el

Sector Defensa, con la finalidad de normar y estandarizar políticas y procesos administrativos, optimizar los recursos, alinear los objetivos de las TIC's a los objetivos Institucionales, optimizando su gestión y garantizando la seguridad de la información.

El alcance de este proyecto comprende la revisión, formulación y definición del Plan Estratégico, exclusivo y apropiado, para la situación de Sector de la Defensa Nacional, entendido como un sistema cuyos elementos constitutivos son el MIDENA, el COMACO y las tres Fuerzas, lo que incluye el respectivo análisis situacional, la definición de indicadores estratégicos situacionales, la discusión y formulación de los objetivos estratégicos, el diseño del mapa estratégico y el planteamiento de las correspondientes líneas maestras de acción.

Los principales limitantes fueron la integración de cada una de las instituciones del sector defensa para la elaboración del presente plan estratégico ya que esto implica que a partir de la aprobación del plan este instrumento servirá para tener un nuevo nivel de evaluación y control de los proyectos y sistemas planificados y la asignación de los respectivos recursos.

CAPÍTULO 1:

**DEFINICIONES
FUNDAMENTALES**

1.1 DECLARACIÓN DE LA MISIÓN

La Misión es un enunciado de la “razón de ser” de la organización. Es una afirmación que describe el concepto de la empresa, la naturaleza del negocio, la razón de la existencia de la organización, la gente a la que le sirve y los principios y valores bajo los que pretende funcionar. La Misión es una declaración duradera de la razón de ser y del objetivo central de la organización que la distingue de otras instituciones similares.

La formulación de la Misión identifica el concepto de una organización, su principal producto o servicio y los relaciona con las necesidades principales del cliente a quien la organización se propone satisfacer. Resumiendo, una formulación de la Misión, clara y significativa, describe los valores y prioridades de una organización.

La formulación de la Misión implica desarrollar un enunciado claro del tipo de negocio en el que se halla o planea estar la organización; en consecuencia, debe establecer una definición concisa del propósito que trata de lograr en la sociedad y/o en la economía.

Los estrategias de la organización deben responder a las siguientes preguntas, en relación a los diez elementos esenciales de la declaración de la Misión:¹

1. ¿Define al cliente?
2. ¿Es clara y comprensible?
3. ¿Es breve?
4. ¿Expresa lo que es y hace la organización?
5. ¿Expresa la fuerza estratégica?
6. ¿Se fundamenta en la competencia diferenciadora de la organización?
7. ¿Es amplia y flexible?
8. ¿se constituye en una guía de decisiones?

¹

David Fred R.. “Conceptos de Administración Estratégica.” Pearson Educación. México. 1995.

9. ¿Expresa los valores, creencias, cultura y filosofía de la organización?

10. ¿Es una fuente de energía y motivación?

La formulación de la Misión, aunque en apariencia una tarea sencilla, resulta ser una actividad de vital importancia, no solo para el proceso de Planeación Estratégica, sino para una gran cantidad de decisiones de alta incidencia e impacto en la organización, como la determinación de la estructura institucional, la definición de mapas funcionales, la segmentación de mercados, por citar solamente unas cuantas.

La formulación de la misión es determinante para la continuación exitosa del proceso de elaboración del plan estratégico, ya que tiene repercusiones sobre el diagnóstico de la realidad interna y externa de la entidad, la selección de los objetivos estratégicos y el diseño de la estructura organizativa.

Independientemente del método empleado para su formulación, la misión de una organización es su declaración de propósito más amplia y puede considerarse como una expresión de su razón de ser. La misión introduce unidad de pensamiento en la organización y este es un requisito indispensable para el desempeño superior.

1.2 DEFINICIÓN DE LA MISIÓN

El trabajo se realizó en la forma de talleres participativos, en los que los participantes discutieron en extenso acerca de la situación actual de la organización y sus perspectivas futuras, llegando a definir la Misión de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones la siguiente:

Misión

“Planificar, organizar, liderar y controlar el desarrollo y aplicación de las tecnologías de la información y comunicaciones en FF.AA. estandarizando, sistematizando e integrando los procesos telemáticos administrativos comunes, con tecnología actual y personal altamente calificado y especializado, para garantizar la seguridad y oportuna disponibilidad de información sistematizada al servicio de la Defensa Nacional”

Tabla 1. La formulación de la Misión está sustentada por el siguiente checklist.

ELEMENTOS DE VALIDACION	SI	NO
DEFINE AL CLIENTE	X	
CLARA Y COMPRENSIBLE	X	
BREVE	X	
EXPRESA LO QUE ES Y HACE LA EMPRESA	X	
FUERZA ESTRATEGICA	X	
COMPETENCIA DIFERENCIADORA	X	
AMPLIA Y FLEXIBLE	X	
GUIA DE DECISIONES	X	
VALORES, CREENCIAS, CULTURA Y FILOSOFIA	X	
FUENTE DE ENERGÍA Y MOTIVACIÓN	X	

1.3 DECLARACIÓN DE LA VISIÓN

La visión es un conjunto de ideas generales, que provee el marco de referencia de lo que una organización quiere ser en el futuro. La Visión es una especie de sueño sobre lo que la organización desearía ser, la luz en el camino que señala el rumbo y da dirección. Es una representación de cómo debería ser el futuro de la organización ante los ojos de los clientes, los proveedores, los empleados, los propietarios y la sociedad en general.

La Visión es una manera distinta de ver las cosas, es la percepción simultánea de un problema y de una solución técnica novedosa; al fin y al cabo, es una apuesta sobre la aceptación de una idea por el público. Se remite a la Misión de

la empresa y, por tanto, para la alta gerencia es imperativo hacer que la Visión se convierta en realidad.

Entre las principales ventajas de una visión bien formulada se incluyen:

- Permite la toma de decisiones estratégicas coherentes entre sí, al apuntarse hacia objetivos comunes.
- En la mayoría de los casos, rompe con el ritmo al establecer un nuevo fundamento competitivo para las empresas.
- Cohesiona los equipos gerenciales al generar motivación y sentido de urgencia.
- Enfoca los esfuerzos de las distintas unidades o departamentos hacia una meta específica conocida por todos.
- Concreta y consolida los objetivos, a largo plazo, de la organización

Para formular adecuadamente la Visión institucional, se recomienda que el grupo de estrategias se haga las siguientes preguntas:

“¿Permite traducir, con criterios de éxito, una imagen futura de la organización?”

“¿Define un horizonte temporal de, al menos, mediano plazo?”

“¿Contiene magnitudes medibles?”

“¿Se establece con criterios de viabilidad?”

Sobre la Visión institucional, el futurista Joel Arthur Barker (1990), plantea que “la visión sin acción es solo un sueño, la acción sin visión sólo deja pasar el tiempo, pero la visión con acción puede cambiar el mundo”.

1.4 DEFINICIÓN DE LA VISIÓN

Visión

“En un periodo no mayor a cinco años, todos los servicios informáticos y de comunicaciones de apoyo a los procesos administrativos de las FF.AA. funcionarán de manera unificada, normalizada, global e interoperable y contarán con una infraestructura organizacional eficiente, eficaz y efectiva para su administración y soporte.

Tabla 2. La formulación de la Visión siguiente está sustentada por el respectivo checklist.

ELEMENTOS DE VALIDACION	SI	NO
TRADUCIR, CON CRITERIOS DE ÉXITO, UNA IMAGEN FUTURA DE LA ORGANIZACIÓN	X	
HORIZONTE TEMPORAL DE, AL MENOS, MEDIANO PLAZO.	X	
CONTIENE MAGNITUDES MEDIBLES	X	
SE ESTABLECE CON CRITERIOS DE VIABILIDAD	X	

1.5 DECLARACIÓN DE VALORES

Los valores, llamados también principios corporativos, son el conjunto de creencias y reglas de conducta personal y empresarial que regulan la vida de una organización.

Pueden ser entendidos como las normas de comportamiento que establecen los límites entre los cuales se pueden mover los actores y sus restricciones. Están profundamente ligados a las convicciones y principios de las personas que guían los destinos de la empresa. Los valores definen la “personalidad” de la organización.

La búsqueda del contenido valórico constituye, en sí, una suerte de evaluación

de los valores de los miembros del equipo de estrategias, los valores predominantes de la organización, su filosofía de trabajo, cultura institucional y los valores de los grupos de interés o stakeholders.

En cuanto a los valores, es fundamental que todos los colaboradores tengan claridad acerca de sus valores personales y reconozcan las coincidencias y diferencias existentes entre estos y los de la organización, en la esperanza de que la brecha, si la hubiere, no sea insuperable.

La búsqueda de valores institucionales consiste en articular aspectos que la organización apreciará, a medida que implemente su plan estratégico. Por lo general, se plantean aspectos como el compromiso con el mejoramiento continuo, con la protección del entorno, estímulo a la innovación, etc.

Los valores de una organización se interpretan como una filosofía de vida institucional, que define como la organización enfoca su trabajo, cómo maneja sus asuntos internos y la forma como se relaciona con su entorno.

1.6 DEFINICIÓN DE VALORES

Luego de un detallado análisis de las distintas variables ambientales y de los intereses de los distintos “stakeholders” de la organización, el conjunto de valores definidos como trascendentales o fundamentales para las TIC's del sector de la defensa nacional, es:

1 Lealtad: Es la fidelidad al compromiso de defender lo que creemos y ser consecuentes con las políticas, normativas y principios de la organización.

2 Compromiso; Poner en juego nuestras capacidades para cumplir con todo aquello que se nos ha confiado, haciendo un poco más de lo esperado.

3 Perseverancia: El esfuerzo continuo y sostenido para obtener un resultado

concreto.

4 Honestidad: Ser congruentes entre lo que decimos, pensamos y hacemos, en la conducta hacia los demás y hacia uno mismo, cuidando y utilizando eficientemente los recursos asignados y guardando la confidencialidad debida en el manejo de información.

5 Solidaridad: Manifestación de apoyo y calidez hacia nuestros clientes, a fin de mejorar la calidad de servicio

6 Responsabilidad: La obligación que asumimos, por nuestra propia voluntad, para cumplir con nuestros deberes, de manera estable y consistente.

CAPÍTULO 2:

ANÁLISIS SITUACIONAL

En esta etapa, los estrategas de la organización realizan un reconocimiento de su realidad, tanto hacia lo interno como con referencia al entorno. Esta reflexión sirve para valorar, evaluar y analizar variables y factores tanto pasados, presentes así como tendencias de futuro.

El más conocido y común de los análisis situacionales es el llamado FODA (en inglés SWOT), nombre que indica que los estrategas deben analizar todos los factores que se constituyen en fortalezas y debilidades, a lo interno de la organización, y en debilidades y amenazas frente al entorno de la organización

Esta metodología se aplica de manera participativa, con toda la riqueza que esto revierte en el análisis. En algunos casos y sobre todo para el desarrollo del fortalecimiento institucional, se combina el método FODA crítico con la definición de la Visión y la Misión, así como sus objetivos estratégicos, estrategias, procesos y actividades.

Más adelante se hará una mención, con mayor nivel de detalle, del análisis FODA o SWOT y sobre la necesidad de considerarlo como una herramienta preliminar, que requiere de una adecuada depuración antes de ser utilizada con fines de formulación de estrategias.

2.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO

El análisis del ambiente externo consiste en determinar los alcances y límites del sistema económico, político, social y cultural del entorno de la organización.

Tiene implicaciones definitivas en la formulación de las estrategias, porque la organización está obligada a estudiar las tendencias y cambios que ocurren en su entorno.

Este análisis permite asegurar una visión más clara del entorno, es decir, un conocimiento preciso de lo que sucede fuera de la empresa, al exterior. El

análisis de los factores externos conduce a identificar oportunidades y amenazas externas sobre las que organización no tiene control.

Las oportunidades son las tendencias económicas, sociales, políticas, tecnológicas y competitivas, así como los hechos que podrían de forma significativa beneficiar a una organización en el presente y el futuro.

Las amenazas son los elementos o factores que existen en el medio externo y que pueden constituir un peligro para la existencia u obtención de los objetivos de la organización.

Para hacer este análisis de los factores externos, conocido también como análisis del entorno, mediante la técnica de “lluvia de ideas” se hace un listado extenso de los factores externos que afectan a la organización.

A continuación, a esta lista de Factores FODA se la debe depurar para que en ella queden solamente aquellos factores que son determinantes para el éxito o, en el peor de los casos, para el fracaso de la organización; es decir, los denominados Factores Críticos del Éxito (FCE's). Para ello, es necesario revisar y cuestionar, factor por factor, a fin de establecer su incidencia en el desempeño de la organización.

Si los estrategas conocen bien su organización, empresa o negocio y el medio en que se desenvuelve, es de suponer que tienen la capacidad suficiente como para identificar los factores críticos o claves externos más importantes que, normalmente, son bastante menos que los simples factores FODA calificados como amenazas u oportunidades. Estos últimos se siguen considerando como amenazas u oportunidades en el análisis pero es necesario aclarar que no todos alcanzan a ser considerados como FCE's.

2.2 ANÁLISIS DEL MACROENTORNO

De manera general, el entorno puede ser analizado a través del estudio de los

siguientes factores:

- Factores Políticos: Los que se refieren al uso o asignación del poder en los gobiernos nacionales, regionales, locales, estabilidad, toma de decisiones, juntas directivas o accionistas, directores, sindicatos, sistema legal.
- Factores Económicos: Relacionados con el comportamiento de la economía, a nivel nacional e internacional: índice de crecimiento, inflación, devaluación, ingreso per cápita, comportamiento de la economía internacional, tipo de cambio, flujo de capitales, proveedores, distribuidores, financistas, acreedores, la balanza de pagos, competidores, todo aquello que está afuera y que puede afectar el éxito futuro de la organización.
- Factores Sociales: Los que afectan el modo y estilo de vida de la gente, clientes, empleados, comunidades y grupos de la población, incluso sus valores, educación, salud, empleo, seguridad, creencias, cultura, tradiciones, formas de vida, etc.
- Factores Tecnológicos: Procesos de investigación fuera de la organización, manejo de patentes, servicios de repuestos, inversiones en tecnología y la disponibilidad de ella, relacionados con el desarrollo de máquinas, herramientas, materiales (hardware) así como los procesos (software).
- Factores Competitivos: Los determinados por los productos, el mercado, la competencia, la calidad y el servicio.
- Factores Geográficos: Los relativos a la superficie, ubicación, espacio, clima, plantas, recursos animales y otros.
- Megatendencias: Globalización, innovación, creatividad, conocimientos, capacidad gerencial, información, tecnología, valor al ser humano, etc.

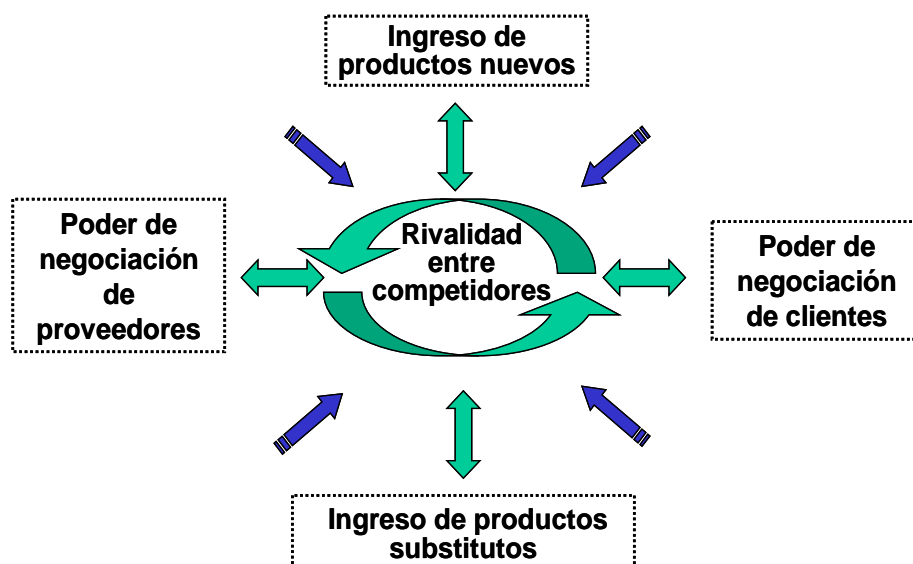
2.3 ANÁLISIS DEL MICROENTORNO

Según Michael Porter², los estrategas deben analizar las cinco fuerzas que determinan la dinámica del entorno competitivo o sector en el que compite su organización y proponer un plan para influir o defenderse de ellas.

Para el efecto, Porter postula un modelo que determina que, en el entorno competitivo de la organización, existen cinco fuerzas que determinan la rentabilidad a largo plazo de un mercado o de algún segmento de éste.

La figura 1 presenta el esquema general de las cinco fuerzas genéricas de Porter; muy utilizado por las diferentes instituciones, consiste, básicamente, en encontrar oportunidades y amenazas a través del análisis de los competidores, clientes, proveedores, productos sustitutos y aquellas instituciones que pueden convertirse en competidores potenciales.

Figura 1. Modelo de las 5 Fuerzas de Michael Porter³



²

Porter, Michael. Estrategia Competitiva. Editorial Continental. México, 2000.

³

Ibidem 8

Los factores considerados en este análisis permiten establecer la situación de la organización en su microentorno o entorno competitivo. Una breve explicación de cada factor se expone a continuación.

Amenaza de ingreso de nuevas empresas competidoras: El sector industrial o un segmento específico resultan atractivos dependiendo de que las barreras de entrada sean fáciles de superar por nuevos participantes que puedan llegar, con nuevos recursos y capacidades.

Amenaza de ingreso de productos o servicios sustitutos: Un sector industrial o segmento tiene techo en sus precios y/o costos, por tanto, en su rentabilidad; existen productos sustitutos actuales o potenciales que, dependiendo de la base tecnológica, pueden entrar a precios y/o costos más bajos.

Poder de negociación de los proveedores: Los proveedores de un sector tendrán una correlación de fuerzas a su favor si están bien organizados, cuentan con importantes recursos y logran imponer sus condiciones de negociación. La situación del sector se agravaría si los insumos de los proveedores son claves, no tienen sustitutos o son escasos y de alto costo y, además, si al proveedor le conviene estratégicamente integrarse hacia adelante.

Poder de negociación de los clientes: La correlación de fuerzas para negociar estará a favor de los clientes si éstos están organizados, si el producto tiene varios oferentes y/o sustitutos, no es muy diferenciado o puedan hacerse sustituciones por igual o a menor costo.

Rivalidad entre organizaciones: Para una organización será más complejo competir en un cierto sector o en uno de sus segmentos donde los rivales estén muy bien posicionados, sean muy numerosos y tengan costos fijos altos. En el proyecto actual y por la naturaleza del sector de la defensa nacional y de las instituciones que la conforman, se puede afirmar que no se tienen instituciones rivales.

2.4 ANÁLISIS DE GRUPOS DE INTERÉS (STAKEHOLDERS)

El concepto de “stakeholders” o “grupos de interés” se refiere a todos los actores de un fenómeno social o económico que tienen algún tipo de interés en el propósito, atribuciones, funciones y resultados de una organización, ya que pueden ser beneficiados por su eficiencia o perjudicados por sus ineficiencias.

En las instituciones de derecho privado, sobre todo en las que tienen intereses de carácter comercial, el primer stakeholder es, necesariamente, el propietario de la organización, quien arriesga sus recursos para, a través del ejercicio del negocio, obtener los beneficios que le permitan justificar su inversión.

Además de los ciudadanos o personas naturales y manteniendo sus derechos como ciudadanos corporativos, están las distintas instituciones involucradas en el sistema social, cuya interacción determina la dinámica de los procesos sociales, políticos y económicos.

El análisis de los Grupos de Interés, esto es, los individuos, los grupos y las instituciones que recibirán el impacto del plan estratégico, consiste en determinar la manera en que estos actores pueden verse afectados por los cambios o modificaciones en la dirección de la organización, de sus recursos, su condición, su libertad de acción, sus relaciones, sus actividades, etc.

Grupos de interés (STAKEHOLDERS)

Los grupos de interés o “Stakeholders” que fueron definidos por los estrategas se detallan en la Tabla No. 3.

Tabla 3: Grupos de Interés (stakeholders)

1	FUERZAS ARMADAS
2	MIDENA
3	PERSONAL TIC's
4	PROVEEDORES
5	SOCIEDAD

2.5 ANÁLISIS INTERNO

El análisis interno permite establecer las fortalezas y debilidades de la organización. Este análisis comprende la identificación de la cantidad y calidad de recursos disponibles para la organización, tal el caso de la evaluación de los recursos (recursos humanos, recursos financieros, equipos, materiales, software, tecnología, etc.) de que dispone o puede disponer la institución, para sus operaciones actuales o futuras.

Las fortalezas son los elementos positivos que tiene, a lo interno, la organización o, también, son actividades a nivel de gerencia o dirección que se hacen especialmente bien, son muy efectivas y eficientes.

Es importante para las instituciones escoger estrategias que les ayuden a potenciar y, en consecuencia, a beneficiarse de sus fortalezas.

Las debilidades son los elementos negativos que tiene en su interior la institución; son aquellos factores que se constituyen en una barrera que impide alcanzar los objetivos trazados.

Estos elementos desvían, dificultan o impiden el cumplimiento de los objetivos y pueden ser culturales, administrativos, humanos, materiales, financieros etc.

En este análisis se buscan los aspectos internos sobre los que la organización

tiene influencia. Sobre los factores claves externos, la dirección no puede hacer casi nada; es imposible modificar un presupuesto de la nación, las estrategias de los competidores, la constitución o una ley; pero, en los factores claves internos, la ventaja es que la dirección puede y debe hacer algo.

Entonces, si la dirección encuentra que un factor clave interno es su fortaleza, lo debe proteger y, si es una debilidad, debe hacer algo para superarla.

A los factores claves internos se los debe buscar en:

- **Aspectos Administrativos y Operativos:** Es importante tomar en cuenta que una institución puede tener un sistema totalmente automatizado para la parte operativa, pero podría estar fallando en la parte administrativa o viceversa.
- **Procesos:** Se refiere a los procesos estratégicos, financieros, recursos humanos, tecnología, información y comunicación, abastecimiento, producción o entrega de servicios (uso óptimo de los insumos), distribución o logística.
- **Cadena de Valor:** Un estudio detallado de los eslabones que forman la cadena de valor de la organización, en términos de costos, permitirá a la empresa identificar los eslabones y las actividades que suponen fuentes de ventajas competitivas, ya sean por bajos costos o por diferenciación. También permite detectar las actividades que constituyen puntos débiles para actuar sobre ellas.
- **Diversificación:** Es aquí donde se analiza la cartera de productos o servicios que la organización ofrece. Se debe tener en cuenta que la mayor fortaleza de algunas instituciones es la no diversificación. Para otras instituciones, es lo contrario, la diversificación es su mayor fortaleza. Por ello, va a depender de cada organización si su mayor fortaleza es la diversificación o la no diversificación.
- **Recursos:** Financieros, físicos, humanos y materiales. A cada uno debe

prestarse mucha atención, puesto que con uno de ellos mal, se puede tener una seria debilidad que obviamente hay que considerar.

- **Imagen:** Debe analizarse desde dentro y fuera a la organización.
- **Motivación y capacidades:** La pregunta es ¿cuáles son las actitudes y aptitudes generales de los trabajadores?
- **Directivos:** Analizar qué es lo que más les interesa, si son de tiempo completo o parcial, si trabajan en otra cosa que les interesa más que la organización, su estilo de dirección, si atienden más a la parte operativa o la estratégica, cómo son sus relaciones interpersonales y que estilo de liderazgo practican.
- **Sistema de Información Gerencial:** Analizar si la información es oportuna, confiable y en tiempo real. Un tema importante es la estructura que tiene la empresa porque, por ejemplo, una organización muy pequeña, con una estructura muy compleja, puede colapsar y viceversa.

2.5.1 ANÁLISIS ESTRATÉGICO SITUACIONAL

Para la elaboración del Análisis SWOT (FODA) se empezó trabajando con formatos de recuperación de información, que se utilizan como guías para la discusión y procesamiento previos de las ideas generales, que pueden contribuir a la determinación de los factores FODA.

A continuación, el plenario trabajó en la determinación de los factores FODA y, al mismo tiempo, de entre ellos, se seleccionaron los considerados Factores Críticos del Éxito, todo lo cual se muestra en la tabla 4.

Tabla 4: Análisis FODA y de Factores Críticos del Éxito

No.	FORTALEZAS	FCE
1	Aplicativos existentes	X
2	Talento humano capaz	X
3	Procesos administrativos comunes	X
4	Infraestructura de telecomunicaciones disponible	X
5	Disponibilidad de infraestructura y equipos básicos propios (Hardware)	X
6	Actitud favorable del mando para este proyecto	
7	Estructura organizacional jerarquizada que facilita la ejecución de proyectos	
No.	OPORTUNIDADES	FCE
1	Factibilidad de conseguir recursos extrapresupuestarios por ser un sector estratégico	X
2	Avances tecnológicos existentes	X
3	Disponibilidad de oferta de capacitación	X
4	Política gubernamental para uso de software libre	X
5	Convenios Institucionales con otras empresas estatales	
No.	DEBILIDADES	FCE
1	Equipamiento insuficiente	X
2	Personal técnico insuficiente	X
3	Alta rotación del personal técnico militar	X
4	Falta de normas estandarizadas para las TIC's	X
5	Falta de infraestructura física, tecnológica y organizacional (procesos), para la integración de sistemas comunes	X
6	Las FF.AA. no realizan un trabajo integrado a nivel TICs	X
7	No hay presupuesto suficiente para planes de capacitación especializada	X
8	No hay especialistas en áreas específicas	X
9	Falta de difusión de servicios disponibles	X
10	Falta de procesos TICs estandarizados	X
11	Falta de planificación sistémica de las TICs a nivel de Sector Defensa	X
12	Insuficiente cobertura de licencias de software propietario	X
13	Presupuestos limitados para cada entidad	X
14	Diversidad de plataformas tecnológicas	X
15	Limitada capacidad de telecomunicaciones	X
16	No existen sistemas de comunicación unificados en todas las bandas	
17	Diferente cultura organizacional en las tres ramas de las FF.AA.	
18	Resistencia al cambio	
19	Poco conocimiento de las necesidades de los clientes	
20	Lentitud de toma de decisiones en el ámbito de TICs	
No.	AMENAZAS	FCE
1	Imposición de sistemas gubernamentales no aplicables en FF.AA.	X
2	Brecha tecnológica creciente	X
3	Alto riesgo de sufrir ataques por agentes externos debido a la vulnerabilidad que representa el poseer sistemas tecnológicos-administrativos y procesos unificados	X
4	Falta de satisfacción de los clientes	X
5	Total dependencia financiera del presupuesto estatal	X
6	Alta dependencia tecnológica externa	X

2.5.2 FACTORES CRÍTICOS DEL ÉXITO

Estos factores se seleccionan en una suerte de depuración de la lista de factores elaborada en el análisis FODA. Son aquellos que pueden apoyar u obstaculizar significativamente al mejoramiento de los procesos claves de una organización, y, por lo tanto, también colaborar significativamente con el logro de los objetivos estratégicos que se apoyan en dichos procesos claves.

Estos factores no son absolutos, más bien son de carácter situacional y dependen de la naturaleza de la organización y de su realidad específica.

Esto significa que pueden existir instituciones, incluso de igual naturaleza que, al tener realidades distintas, encuentran distintos factores críticos para apoyar el mejoramiento, ya que sus realidades sugieren distintas referencias y requerimientos para el mejoramiento.

2.5.3 DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES CRÍTICOS DEL ÉXITO

En la misma tabla 4 se muestran también los factores críticos del éxito, que se obtuvieron a partir del resultado del análisis FODA. Justamente, en base a estos factores, se procedió a estimar los valores de los indicadores estratégicos internos y externos y la posterior formulación de los lineamientos estratégicos

2.6 INDICADORES DE SITUACIÓN

No se puede mejorar el desempeño de una organización si no se lo puede medir. Esta realidad no libera al ámbito estratégico y obliga a establecer indicadores cuantitativos estratégicos que se constituyen en una línea de base que, al ser evaluados luego de la aplicación de las estrategias, se convierten en indicadores de desempeño.

Para el objeto de este proyecto, se definirán indicadores de situación externa e interna, por medio de dos instrumentos propuestos por F. David⁴, a saber, las Matrices de Evaluación de Factores Externos EFE y de Factores Internos EFI.

2.6.1 LA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE LOS FACTORES EXTERNOS (EFE)

Permite resumir y evaluar los factores determinantes de éxito identificados en el análisis FODA, en lo referente a los factores externos.

En esencia, se trata de una matriz ponderada que considera la utilización de las oportunidades y amenazas críticas para el éxito, debidamente priorizadas hasta un cien por ciento de importancia y calificadas en una escala adecuada.

La calificación total ponderada de esta matriz expresa el indicador situacional estratégico del ambiente externo. En la tabla 1 se muestra la Matriz EFE de evaluación de factores externos.

Tabla 5. Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE)

FACTORES DETERMINANTES DEL ÉXITO	PESO	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN PONDERADA
OPORTUNIDADES			
AMENAZAS			

⁴

Análisis Externo

En este caso, se establece este análisis mediante la determinación del indicador de evaluación de factores externos, que se hace de forma análoga al análisis interno, esto es, por medio de la matriz ponderada de evaluación de los factores externos, cuyo resultado consta en la tabla 6.

Matriz de Evaluación de Factores Externos

FCE	No.	OPORTUNIDADES	Peso	Calificación	Calificación ponderada
X	1	Factibilidad de conseguir recursos extrapresupuestarios por ser un sector estratégico	0.13	3	0.39
X	2	Avances tecnologicos existentes	0.10	8	0.80
X	3	Disponibilidad de oferta de capacitacion	0.10	6	0.60
X	4	Politica gubernamental para uso de software libre	0.05	6	0.30
	No.	AMENAZAS	Peso	Calificación	Calificación ponderada
X	1	Imposición de sistemas gubernamentales no aplicables en FF.AA.	0.10	5	0.50
X	2	Brecha tecnologica creciente	0.10	7	0.70
X	3	Alto riesgo de sufrir ataques por agentes externos debido a la vulnerabilidad que representa el poseer sistemas tecnológicos-	0.12	6	0.72
X	4	Falta de satisfaccion de los clientes	0.05	5	0.25
X	5	Total dependencia financiera del presupuesto estatal	0.15	4	0.60
X	6	Alta dependencia tecnologica externa	0.10	6	0.60
			1.00		5.46

Esta matriz, que combina el análisis de las Amenazas y Oportunidades Críticas para el Éxito de las TIC's del sector defensa, da un resultado de 5,46 y con un puntaje así se puede concluir que, a nivel externo, la situación es aún indefinida aunque, en apariencia, por su nivel de posicionamiento, la imagen de FFAA a nivel nacional, su prestigio, hay una interesante posibilidad de superar las amenazas que, en todo caso, no son muchas frente a las considerables oportunidades que el entorno le ofrece.

De igual manera, el valor del indicador de situación externa, al ser evaluado en el término de 6 u 8 meses, debería incrementarse como consecuencia

directa de la aplicación de los lineamientos estratégicos previstos.

2.6.2 LA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE LOS FACTORES INTERNOS (EFI)

En forma similar a la matriz EFE, la matriz de evaluación de factores internos (EFI) resume y evalúa las fortalezas y debilidades más importantes o críticas de la organización, identificadas en el análisis de factores internos. (Ver tabla 2)

Tabla 6. Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI)⁵

FACTORES DETERMINANTES DEL ÉXITO	PESO %	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN PONDERADA
FORTALEZAS			
DEBILIDADES			

Análisis Interno

Se establece mediante la determinación del indicador de evaluación de factores internos que se evalúa la matriz ponderada de evaluación de los factores internos (Fortalezas y Debilidades Críticas para el Éxito), cuyo resultado se muestra en la tabla 5.

⁵

Ibidem 11

Matriz de Evaluación de Factores Internos

FCE	No.	FORTALEZAS	Peso	Calificación	Calificación ponderada
X	1	Aplicativos existentes	0.05	4	0.20
X	2	Talento humano capaz	0.04	6	0.24
X	3	Procesos administrativos comunes	0.06	8	0.48
X	4	Infraestructura de telecomunicaciones disponible	0.05	6	0.30
X	5	Disponibilidad de infraestructura y equipos básicos propios (Hardware)	0.05	6	0.30
0	No.	DEBILIDADES	Peso	Calificación	Calificación ponderada
X	1	Equipamiento insuficiente	0.05	3	0.15
X	2	Personal técnico insuficiente	0.05	4	0.20
X	3	Alta rotación del personal técnico militar	0.06	2	0.12
X	4	Falta de normas estandarizadas para las TIC's	0.05	7	0.35
X	5	Falta de infraestructura física, tecnológica y organizacional (procesos), para la integración de sistemas comunes	0.05	4	0.20
X	6	Las FF.AA. no realizan un trabajo integrado a nivel TICs	0.04	4	0.16
X	7	No hay presupuesto suficiente para planes de capacitación especializada	0.07	2	0.14
X	8	No hay especialistas en áreas específicas	0.05	2	0.10
X	9	Falta de difusión de servicios disponibles	0.02	7	0.14
X	10	Falta de procesos TICs estandarizados	0.03	7	0.21
X	11	Falta de planificación sistemática de las TICs a nivel de Sector Defensa	0.06	6	0.36
X	12	Insuficiente cobertura de licencias de software propietario	0.02	5	0.10
X	13	Presupuestos limitados para cada entidad	0.10	2	0.20
X	14	Diversidad de plataformas tecnológicas	0.05	4	0.20
X	15	Limitada capacidad de telecomunicaciones	0.05	5	0.25
			1.00		4.40

En esta matriz se obtiene un indicador de 4,40 que, a la fecha, revela una situación ligeramente inferior al promedio, en el ambiente interno de la organización, lo cual quiere decir que las TIC's del sector de la defensa nacional tienen aún debilidades que superar y fortalezas que potenciar.

Esta situación es perfectamente explicable en vista de que la organización está creciendo de una manera muy importante y su marco de acción está siendo redefinido.

El indicador deberá ser evaluado en forma similar, en alrededor de 6 u 8 meses, para establecer el desempeño de los lineamientos estratégicos implementados. Es deseable que el valor del indicador se eleve todo cuanto sea posible. Para el efecto, se hace extremadamente importante la formulación e implementación de estrategias de desarrollo organizacional, tendientes a eliminar o, al menos, minimizar el efecto de las debilidades y a potenciar las fortalezas de la organización que, sin duda alguna, son muy importantes.

En consecuencia, se puede avizorar la necesidad de formalizar a la organización, caracterizar adecuadamente sus procesos y documentar sus procedimientos, para dar solidez y organicidad a su actual estructura organizacional a fin de que pueda ser el soporte ideal para cumplir con la Misión, cristalizar la Visión y conseguir los objetivos estratégicos previstos.

2.7 ANÁLISIS DE LAS UNIDADES DE TIC'S

En este punto se realiza una revisión sistémica de las TIC's del sector para determinar el conocimiento institucional con el que se lleva a cabo el trabajo de sistemas. Esto incluye un examen de la Perspectiva Institucional, la descripción y análisis de Entrada/Salida de los procesos operacionales, un análisis Cuantitativo y de Contingencia de los procesos operativos institucionales y los procesos operativos de sistemas; la entrega y apoyo a los servicios.

Los datos procesados son comentados en el marco referencial de los estándares ITIL, COBIT, CMMI, y PMBOK cuya temática es presentada en forma conjunta con otros criterios en el anexo adjunto, "Generalidades ITIL, COBIT, CMMI, y PMBOK"

El contenido de la tabla 7 demuestra que existe una orientación grupal común a través del conocimiento de la Misión y Requerimientos Institucionales. Al considerar el objetivo de este trabajo, en cuanto al MIDENA se refiere, es

evidente que se ha creado un entorno de trabajo organizado en base a los planes estratégicos, tácticos y operativos.

Tabla 7: Perspectiva Institucional					
	MIDENA	COMACO	EJERCITO	FAE	NAVAL
Misión de la Institución en la que trabaja	Si	Si	Si	Si	Si
Requerimientos Institucionales	Si	Si	Si	Si	Si
Planificación Estratégica de Sistemas	No	No	Si	Si	Si
Planificación Táctica de Sistemas	No	Si	Si	Si	Si
Planificación Operativa de Sistemas	Si	Si	Si	Si	Si
Alianzas con otras instituciones	Si	Si	Si	Si	No
Servicios externalizados (Outsourcing)	No	Si	Si	No	No

La tabla 7 también ilustra la existencia de alianzas con otras instituciones que viabilizarían el compartir recursos para acometer proyectos a menores costos y minimizar la dependencia de los servicios externalizados (outsourcing). Es recomendable que tanto las alianzas como los servicios externos estén normados por acuerdos de niveles de servicio (SLA's por sus siglas en inglés) para garantizar la continuidad de las operaciones de las unidades TIC's.

Los procesos institucionales, descritos en la tabla 8, abarcan varias disciplinas tanto del ámbito militar como del administrativo. Es un reto complejo para las unidades TIC's el apoyar en forma eficiente, eficaz y efectiva a estos procesos.

Este entorno multidisciplinario impone severos requerimientos de seguridad y control para preservar los datos de índole confidencial, clasificados o reservados. Además, por la criticidad de los servicios, es muy importante la existencia de personal e infraestructura, para atender situaciones de contingencia que pueden presentarse en cualquier momento.

La evolución permanente de las TIC's facilita la oferta de servicios, en términos

económicos y técnicos cada vez más convenientes, y con una cobertura geográfica prácticamente ilimitada. También hoy es posible apoyar procesos que antes no se beneficiaban de la tecnología e, inclusive, dichos procesos pueden modificarse a la luz de nuevos paradigmas de operación.

Esta dinámica exige una constante capacitación del personal tanto en informática como en telecomunicaciones y el uso de aplicaciones, software de base y equipos que permitan una constante y oportuna renovación.

Tabla 8: Descripción de los Procesos Operativos Institucionales			
Institución	Nombre del Proceso	Descripción	Propietario
MIDENA	Conectividad y Comunicación	Enlazar física y lógicamente a todos los usuarios para la comunicación de los diferentes servicios	DTI
MIDENA	Sistemas y Aplicaciones	Proveer el correcto funcionamiento de los sistemas y aplicaciones a los usuarios para el buen desenvolvimiento de sus actividades	DTI
MIDENA	Equipamiento	Proveer buen equipamiento para el correcto funcionamiento de los servicios y aplicaciones	DTI
COMACO	Gestión de RR.HH.	Gestiona la administración de RR.HH. Del COMACO	Dirección de Personal y Dirección Administrativa Financiera
COMACO	Gestión Documental	Gestiona la administración documental del COMACO	Secretaría General del COMACO
EJÉRCITO	Preparación del Poder Terrestre	Desarrollar el poder militar terrestre para la consecución de los objetivos institucionales	Comando de Operaciones Terrestre
EJÉRCITO	Empleo del Poder Terrestre	Ejecutar el poder militar terrestre para la consecución de los objetivos institucionales	Comando de Operaciones Terrestre

Tabla 8: Descripción de los Procesos Operativos Institucionales			
Institución	Nombre del Proceso	Descripción	Propietario
FAE	Preparación del Poder Aéreo		FAE
FAE	Empleo del Poder Aéreo		FAE
FAE	Contribución con su contingente al desarrollo nacional		FAE
NAVAL	Gestión de Planificación Militar	Consiste en planificar y preparar la realización de operaciones militares	COOPNA
NAVAL	Alistamiento del poder naval	Consiste en la preparación del material y del personal para la realización de operaciones militares	COOPNA – DIGMAT - DIGPER
NAVAL	Ejecutar las Operaciones de Defensa	Consiste en administrar y conducir la realización de operaciones militares	COOPNA
NAVAL	Control y Evaluación de las Operaciones	Consiste en evaluar el resultado de las operaciones militares	COOPNA

La tabla 9 ilustra la necesidad de capturar, analizar y servir en forma cabal los requerimientos de los usuarios. Además, deben existir mecanismos que permitan realizar el seguimiento de las actividades realizadas para cumplir con ese propósito.

También es importante definir en forma precisa las salidas de los procesos para determinar cuantitativamente las exigencias requeridas en cuanto a capacidad computacional para que los procesos sean ejecutados correctamente.

Por igual motivo, los proveedores y clientes deben ser definidos de tal manera que sea posible especificar en detalle las responsabilidades de todas las partes involucradas: volumen y frecuencia de entradas y salidas, procedimientos a seguir, naturaleza y restricciones de los datos, aplicaciones y equipos necesarios, y, finalmente, medir el grado de cumplimiento de los requerimientos recibidos.

Estas definiciones serán útiles para especificar los procesos de Manejo de Problemas, Mesa de Ayuda, Niveles de Servicio, Contingencia y Disponibilidad de la infraestructura. También servirán para dimensionar y justificar la dimensión financiera de los Servicios TIC's.

Tabla 9: Análisis de Entrada/Salida de los Procesos Operativos Institucionales					
	Nombre del Proceso	Entradas (nombres de datos o Formularios)	Salidas (nombres de datos, reportes o Listados)	Proveedor (Fuente de Información)	Cliente (Destino de la Información)
MIDENA	Conectividad y Comunicación	Requerimiento Usuarios	Hojas de Soporte	DTI	TODOS
MIDENA	Sistemas y Aplicaciones	Requerimiento Usuarios	Hojas de Soporte	DTI	TODOS
MIDENA	Equipamiento	Requerimiento Usuarios	Hojas de Soporte	DTI	TODOS
EJÉRCITO	Preparación del Poder Terrestre	Requerimientos de los Clientes	Satisfacción de clientes internos y externos	Estado y Comunidad MIDENA y COMACO	Estado, Comunidad y Personal F.T.
EJÉRCITO	Empleo del Poder Terrestre	Requerimientos de los Clientes	Satisfacción de clientes internos y externos	Estado y Comunidad MIDENA y COMACO	Estado, Comunidad y Personal F.T.
FAE	Preparación del Poder Aéreo	Requerimientos de Defensa de Seguridad Nacional Demandas del contingente de la Fuerza	Control del espacio aéreo. Empleo del poder aéreo. Cooperación la seguridad Contribución al desarrollo Nacional.	Estado Sociedad Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas Ministerio de Defensa Nacional	Estado Sociedad
FAE	Empleo del Poder Aéreo	Requerimientos de Defensa de Seguridad Nacional Demandas del	Control del espacio aéreo. Empleo del poder aéreo.	Estado Sociedad Comando Conjunto de las	Estado Sociedad

Tabla 9: Análisis de Entrada/Salida de los Procesos Operativos Institucionales					
	Nombre del Proceso	Entradas (nombres de datos o Formularios)	Salidas (nombres de datos, reportes o Listados)	Proveedor (Fuente de Información)	Cliente (Destino de la Información)
		contingente de la Fuerza	Cooperación la seguridad Contribución al desarrollo Nacional.	Fuerzas Armadas Ministerio de Defensa Nacional	
FAE	Contribución con su contingente al desarrollo nacional	Requerimientos de Defensa de Seguridad Nacional Demandas del contingente de la Fuerza	Control del espacio aéreo. Empleo del poder aéreo. Cooperación la seguridad Contribución al desarrollo Nacional.	Estado Sociedad Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas Ministerio de Defensa Nacional	Estado Sociedad
NAVAL	Gestión de Planificación Militar	No están automatizados			
NAVAL	Alistamiento del Poder Naval	No están automatizados			
NAVAL	Ejecutar las Operaciones de Defensa	No están automatizados			
NAVAL	Control y Evaluación de las Operaciones	No están automatizados			

La descripción de los Procesos Operativos de Sistemas, mostrada en la tabla 10, presenta aquellos relacionados con la Planificación, Desarrollo y Administración de Aplicaciones, Equipos y Redes. Aunque también se listan procesos relacionados con el manejo de proyectos, es conveniente enfatizar este aspecto con el paradigma de integración tecnológica, de tal manera que influya al

especificar y justificar el alcance, plazos y costos de cada proyecto.

Con el fin de lograr la constante satisfacción del usuario final, es imperativo manejar los aspectos de Control de Calidad con identidad propia, es decir, no como un atributo de un tercero sino como una entidad en sí misma.

De igual manera, otros temas que debieran tener su propio énfasis son aquellos concernientes al desarrollo personal y profesional del Recurso Humano, actualmente denominado más acertadamente como Talento Humano, la prevención y mitigación de riesgos, y, el manejo de la logística que garantice el oportuno, eficaz y eficiente suministro de todo lo necesario para el buen funcionamiento de la infraestructura de las TIC's.

Tabla 10: Descripción de los Procesos Operativos de Sistemas				
	Nombre del Proceso de Sistemas	Proceso Operativo del Negocio servido	Descripción del proceso	Propietario
MIDENA	Administración de Redes	Administración de la Red	Administrar los sistemas operativos de red relativos a instalación, creación y mantenimiento, para la identificación de usuarios; definir e implementar políticas de acceso a la red	Dirección de Tecnología
MIDENA	Administración de Sistemas	Sistemas / Aplicaciones	Efectuar el control de seguridad lógica de datos y programas, así como de los sistemas de seguridad física y mantener respaldos periódicos de la información.	Dirección de Tecnología
MIDENA	Administración de equipos	Equipamiento	Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del hardware y software operacional.	Dirección de Tecnología
COMACO	Sistemas de Información	Software	Gestiona la implementación o desarrollo de software	Jefe del Área de Software

Tabla 10: Descripción de los Procesos Operativos de Sistemas				
	Nombre del Proceso de Sistemas	Proceso Operativo del Negocio servido	Descripción del proceso	Propietario
COMACO	Sistemas de Información	Plataformas tecnológicas	Gestiona la funcionalidad de los Sistemas operativos, Base de Datos y Servidores	Jefe del Área de Plataformas Tecnológicas
EJÉRCITO	Desarrollo Tecnológico SIC	Preparación del Poder Terrestre	Desarrollo de proyectos de tecnología SIC, mediante la automatización de procesos, implementación de red de datos, servidores, estaciones clientes, licenciamiento, etc., para todas las Unidades del Ejército.	Jefe Dpto. Desarrollo Tecnológico SIC
EJÉRCITO	Operación y Administración SIC	Empleo del Poder Terrestre	Proveer la continuidad del servicio de la red de datos, servidores, estaciones clientes; administración de aplicativos; y, soporte especializado	Jefe Dpto. Operación y Administración SIC
FAE	Desarrollo de Sistemas	Preparación para el empleo del poder aéreo Empleo del poder aéreo Direccionamiento estratégico FAE Procesos de asesoría y planificación Procesos habilitantes	Identificación de necesidades, análisis e investigación de diseño de sistemas.	DIRSICOM
FAE	Implementación de Sistemas	Preparación para el empleo del poder aéreo Empleo del poder aéreo Direccionamiento estratégico FAE Procesos de	Programación, instalación y configuración pruebas, entrega recepción explotación.	DIRSICOM

Tabla 10: Descripción de los Procesos Operativos de Sistemas				
	Nombre del Proceso de Sistemas	Proceso Operativo del Negocio servido	Descripción del proceso	Propietario
		asesoría y planificación Procesos habilitantes		
FAE	Administración de las TIC's	Preparación para el empleo del poder aéreo Empleo del poder aéreo Direccionamiento estratégico FAE Procesos de asesoría y planificación Procesos habilitantes	Habilitación soporte al usuario.	DIRSICOM
NAVAL	Planificar, y diseñar proyectos en desarrollo telemático		Planificación de proyectos necesarios para la Institución.	DIRTIC y los diferentes sectores
NAVAL	Gestionar el desarrollo telemático		Visualizar e implementar actualizaciones	DIRTIC
NAVAL	Administrar los servicios telemáticos integrados		Administrar los servicios telemáticos que involucran a los diferentes Repartos Navales	DIRTIC y los sectores
NAVAL	Gestionar la seguridad telemática		Implementar procedimientos y sistemas de seguridad para proteger la información.	DIRTIC
NAVAL	Evaluar la ejecución telemática		Evaluar el desempeño y aplicación correcta de los diferentes sistemas telemáticos existentes.	DIRTIC- INSGAR

El Análisis de Entrada/Salida de los Procesos Operativos de Sistemas, presentado en la tabla 11, reafirma lo ya establecido para los Procesos Institucionales, esto es, la necesidad de capturar, analizar y servir en forma cabal los requerimientos de los usuarios. Además, deben existir mecanismos que permitan realizar el seguimiento de las actividades realizadas para cumplir con ese propósito.

También es importante definir en forma precisa las salidas de los procesos para determinar cuantitativamente las exigencias requeridas en cuanto a capacidad computacional para que los procesos sean ejecutados correctamente.

Por igual motivo, los proveedores, clientes y otros grupos de interés deben ser definidos de tal manera que sea posible especificar en detalle las responsabilidades de todas las partes involucradas: volumen y frecuencia de entradas y salidas, procedimientos a seguir, naturaleza y restricciones de los datos, aplicaciones y equipos necesarios, y, finalmente, medir el grado de cumplimiento de los requerimientos recibidos.

Cabe considerar la conveniencia de incorporar mecanismos tecnológicos nuevos que optimicen en términos de oportunidad, economía y seguridad, la captura y entrega de información en cada uno de los procesos. Este aspecto incluirá la posible automatización del manejo los datos de entrada y salida que, además de garantizar la integridad de las operaciones y viabilicen el monitoreo de los procesos.

Tabla 11: Análisis de Entrada/Salida de los Procesos Operativos de Sistemas					
	Nombre del Proceso	Entradas (nombres de datos o Formularios)	Salidas (nombres de datos, reportes o Listados)	Proveedor (Fuente de Información)	Cliente (Destino de la Información)
MIDENA	Administración de Redes	Requerimiento	Hojas de Soporte Reportes	Usuarios Proveedores	Usuarios DTI
MIDENA	Administración de	Requerimiento	Hojas de	Usuarios	Usuarios

Tabla 11: Análisis de Entrada/Salida de los Procesos Operativos de Sistemas

	Nombre del Proceso	Entradas (nombres de datos o Formularios)	Salidas (nombres de datos, reportes o Listados)	Proveedor (Fuente de Información)	Cliente (Destino de la Información)
	Sistemas		Soporte Reportes Manuales	Proveedores	DTI
MIDENA	Administración de Equipos	Requerimiento	Hojas de Soporte Reportes Manuales	Usuarios Proveedores	Usuarios DTI
COMACO	Sistemas de Información	Requerimientos de Software	Sistemas o aplicaciones	Usuarios del COMACO	Usuarios del COMACO
COMACO	Sistemas de Información	Requerimientos de Funcionalidad de Sistemas Operativos, Base de Datos o Servidores	Funcionalidad de Sistemas Operativos, Base de Datos o Servidores	Área de Software	Usuarios del COMACO
EJÉRCITO	Desarrollo Tecnológico SIC	Requerimientos de las Unidades (oficios, memorandos, telegramas)	Proyectos implementados y documentos de respaldo	Unidades, Proveedores	Unidades Militares
EJÉRCITO	Operación y Administración SIC	Proyectos implementados	Unidades usuarias, bitácoras	Unidades, equipos	Unidades usuarias
FAE	Desarrollo de Sistemas	Necesidades de información y comunicación para la preparación y empleo. Necesidades de información para la preparación de la gestión administrativa.	Sistemas informáticos elaborados. Sistemas de Comunicaciones elaborados.	Repartos FAE	Repartos FAE

Tabla 11: Análisis de Entrada/Salida de los Procesos Operativos de Sistemas

	Nombre del Proceso	Entradas (nombres de datos o Formularios)	Salidas (nombres de datos, reportes o Listados)	Proveedor (Fuente de Información)	Cliente (Destino de la Información)
FAE	Implementación de sistemas	Necesidades de información y comunicación para la preparación y empleo. Necesidades de información para la preparación de la gestión administrativa.	Infraestructura tecnológica en funcionamiento.	Repartos FAE	Repartos FAE
FAE	Administración de las TIC's	Necesidades de información y comunicación para la preparación y empleo. Necesidades de información para la preparación de la gestión administrativa.	Servicios informáticos y de comunicación.	Repartos FAE	Repartos FAE
NAVAL	Planificar, y Diseñar proyectos en desarrollo telemático	no están automatizados			
NAVAL	Gestionar el desarrollo telemático	no están automatizados			
NAVAL	Administrar los servicios telemáticos integrados	no están automatizados			
NAVAL	Gestionar la seguridad	no están automatizados			

	Nombre del Proceso	Entradas (nombres de datos o Formularios)	Salidas (nombres de datos, reportes o Listados)	Proveedor (Fuente de Información)	Cliente (Destino de la Información)
	telemática				
NAVAL	Evaluar la ejecución telemática	no están automatizados			

La Cuantificación y Contingencia de los Procesos Operativos de Sistemas, presentados en la tabla 12, sugieren definir los factores críticos de cada proceso y sus correspondientes indicadores, de tal manera que pueda asegurarse la suficiente capacidad de telecomunicaciones y computacional del equipamiento principal y de contingencia. También es importante especificar los procesos de respaldo de personas, datos, software y equipos críticos en cada unidad TIC's.

	Nombre del Proceso	Frecuencia de ejecución (diaria, semanal, quincenal, mensual,..)	Número de Registros manejados	Sustitutos, alternativas en caso de falla
MIDENA	Administración de Redes	DIARIO		Plan Contingencia
MIDENA	Administración de Sistemas	DIARIO	2000	Plan Contingencia
MIDENA	Administración de Equipos	DIARIO		Plan Contingencia
EJÉRCITO	Desarrollo Tecnológico SIC	Cuatrimestral	30	No aplica
EJÉRCITO	Operación y Administración SIC	Diaria	Indeterminado	Plan de continuidad de servicios
FAE	Desarrollo de	Producción	Producción	Producción

Tabla 12: Procesos Operativos de Sistemas, Cuantificación y Contingencia				
	Nombre del Proceso	Frecuencia de ejecución (diaria, semanal, quincenal, mensual,..)	Número de Registros manejados	Sustitutos, alternativas en caso de falla
	Sistemas			
FAE	Implementación de Sistemas	Producción	Producción	Producción
FAE	Administración de las TIC's	Producción	Producción	Producción
NAVAL	Planificar, y Diseñar proyectos en desarrollo telemático	no están automatizados		
NAVAL	Gestionar el desarrollo telemático	no están automatizados		
NAVAL	Administrar los servicios telemáticos integrados	no están automatizados		
NAVAL	Gestionar la seguridad telemática	no están automatizados		
NAVAL	Evaluar la ejecución telemática	no están automatizados		

En cuanto a la Entrega de Servicios, la tabla 13 permite concluir que la gestión financiera y la gestión de disponibilidad son manejadas adecuadamente.

En esta perspectiva, se repiten observaciones realizadas en las tablas anteriores, es importante definir procesos para manejar la capacidad computacional de la plataforma tecnológica, la óptima atención a los usuarios puede garantizarse a través de la definición de los niveles de servicio, continuidad de los servicios y medios de atención al usuario.

Tabla 13: Entrega de Servicios					
	MIDENA	COMACO	EJÉRCITO	FAE	NAVAL
Gestión Financiera	Si	Si	Si	Si	No
Gestión de Capacidad	No	Si	Si	No	No
Gestión de Disponibilidad (disponibilidad, Horario)	Si	Si	Si	Si	No
Gestión de Nivel de Servicio	No	Si	Si	No	No
Gestión de Continuidad	No	Si	Si	No	No
CRM: Customer Relationship Management (Gestión de la relación con el usuario)	Si	Si	Si	No	No

De igual manera, la tabla 14 ilustra la conveniencia de completar las medidas anteriores con la definición de políticas y procesos para atender al cliente, manejar incidentes y problemas, administrar la configuración, los cambios y las versiones de las aplicaciones y del software de base.

Tabla 14: Apoyo a los Servicios					
	MIDENA	COMACO	EJÉRCITO	FAE	NAVAL
Centro de Servicio al Cliente (Help Desk)	No	No	Si	No	No
Gestión de Incidentes	No	No	Si	No	No
Gestión de Problemas	SI	Si	Si	No	No
Gestión de la Configuración	SI	Si	Si	No	No
Gestión de Cambios	SI	Si	Si	No	No
Gestión de Versiones	No	Si	Si	No	No

2.8 ANÁLISIS DE LAS SINERGIAS DE LAS TIC'S (ÁMBITO DE PLANIFICACIÓN)

El grupo de estrategias analizó detenidamente el papel del Ministerio de Defensa Nacional (MIDENA) en el sector de la defensa y se estableció que tiene un rol

protagónico en temas políticos y estratégicos mientras que el Comando Conjunto (COMACO) y las tres Fuerzas tienen un papel estratégico, operativo en el ámbito técnico militar.

En esa medida, como parte estructural del MIDENA, la actual Dirección de Sistemas debería ser denominada como Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones y asumir un rol integrador en los ámbitos de la planificación de las TIC's del sector, normativo, regulador y de control de las políticas generales y facilitador y coordinador de las mismas.

En consecuencia, el plan estratégico en construcción se elaborará considerando todo lo anterior como la premisa de partida de diseño.

2.9 ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN (SI) Y DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN (TI)

En este punto se analizarán los sistemas de información y las tecnologías disponibles y se harán las observaciones correspondientes, que luego se considerarán en el momento de plantear los objetivos estratégicos, las estrategias, las líneas de acción y los proyectos.

2.10 ANÁLISIS DE LA DEMOGRAFÍA DE USUARIOS

La tabla 15 presenta la distribución geográfica y el número de usuarios de los sistemas. La premisa inmediata que surge es que la infraestructura técnica debe cubrir todo el territorio nacional para un número considerable de usuarios y debe hacerlo en forma segura, flexible y rápida.

Esta cobertura debe ofrecer, además de las aplicaciones informáticas, el soporte

para el usuario y para la plataforma en términos oportunos y eficientes.

El usuario debe tener la oportunidad de capacitación y apoyo en el uso de los sistemas. La plataforma ha de ofrecer medios redundantes de telecomunicaciones y de equipos, y, en varios casos, podrá funcionar en modo local con actualizaciones automáticas de datos cuando se restituyan comunicaciones interrumpidas.

En ocasiones que amerite, los datos serán transmitidos en forma codificada y el acceso mismo a las aplicaciones será permitido en base a un cuidadoso perfil de usuario.

Tabla 15: Usuarios de los sistemas				
	Grupos de Usuarios	Ciudad	Provincia	Número de usuarios
MIDENA	Internos	Quito	Pichincha	300
MIDENA	Externos	Nacional	Nacional	100
COMACO				
EJÉRCITO	Repartos Militares	Ecuador Continental	21 Provincias	25.000
FAE	Intranet FAE	Nacional	Nacional	8.000
FAE	Internet	Nacional	Nacional	450
FAE	Lotus-notes	Nacional	Nacional	1700
FAE	Telefonía	Quito	Pichincha	384
NAVAL	PRIZON - BASE NAVAL NORTE – BASE NAVAL SUR - BASE NAVAL SAN EDUARDO - COAVNA	Guayaquil	Guayas	1200
NAVAL	ESANMA – ESDEAV- DIRGMA – BASJAR - BIMJAR	Manta	Manabí	400
NAVAL	COGMAR – ESMAAR – DIGFIN – ESNAQUI	Quito	Pichincha	400
NAVAL	COOPNO – BIMLOR - BIMESM	Esmeraldas, San Lorenzo	Esmeraldas	200

Tabla 15: Usuarios de los sistemas				
	Grupos de Usuarios	Ciudad	Provincia	Número de usuarios
NAVAL	DIRGOR - BIMJAM	Machala, Jambelí	El Oro	80
NAVAL	DIRGRO	Pto. Fco. De Orellana	Orellana	40
NAVAL	COOPIN	San Cristóbal	Galápagos	60
NAVAL	CAPSAL – BASALI – ESSUNA – ESGRUM	Salinas	Santa Elena	300

2.11 ANÁLISIS DE IMPACTO Y DE ALINEAMIENTO ESTRATÉGICO DE LOS SI/TI

En este aspecto, se establece la importancia del alineamiento y su impacto como base esencial del sector defensa, en la denominada sociedad de la información. En términos de la información disponible y de las discusiones en los talleres respectivos, se establece que existe un adecuado nivel de alineamiento estratégico en cada una de las entidades que conforman el sector con respecto a la Política de Defensa Nacional y a las Doctrinas Militares.

En realidad, este aspecto no era muy difícil de establecer habida cuenta de las características particulares y singulares de las entidades del sector defensa que, por antonomasia, tienen una disciplina de planificación muy acentuada y una gran aplicación a las estrategias establecidas.

2.12 SITUACIÓN DE LOS SERVICIOS OFRECIDOS

La tabla 16 sugiere definir procedimientos para tomar decisiones en forma explícita. El enfoque de riesgos luce adecuado, se espera una continua actualización al respecto. Igual comentario puede hacerse respecto al enfoque de la seguridad de la plataforma.

Tabla 16: Procedimientos - Gerencia de las Operaciones					
	MIDENA	COMACO	EJÉRCITO	FAE	NAVAL
Toma de decisiones	No	No	Si	No	No
Riesgos: respaldos para las personas	No	Si	Si	No	Si
Riesgos: respaldos para los datos	Si	Si	Si	Si	Si
Riesgos: disponibilidad de respaldos de los datos	SI	Si	Si	SI	SI
Riesgos: respaldos para el software	Si	Si	Si	Si	Si
Riesgos: disponibilidad de respaldos del software	Si	Si	Si	Si	Si
Riesgos: respaldos para hardware	No	Si	Si	Si	Si
Riesgos: disponibilidad de respaldos del hardware	No	Si	Si	Si	Si
Riesgos: contratos de niveles de servicios con proveedores externos	Si	No	Si	Si	Si
Seguridad: Control de acceso, claves	Si	Si	Si	Si	Si
Seguridad: Confidencialidad	Si	Si	Si	Si	Si
Seguridad: Disponibilidad	Si	Si	Si	Si	Si
Seguridad: Integridad	Si	Si	Si	Si	No
Seguridad: Documentación	Si	Si	Si	Si	Si
Seguridad: SW	Si	Si	Si	Si	Si
Seguridad: HW	Si	Si	Si	Si	Si

En cuanto a los procedimientos de control, la tabla 17 muestra que la Administración de la Red, Administración de los procesadores locales, la Instalación de equipos y aceptación, y la Administración de Sistemas están bien cuidados y cuentan con sus respectivos procedimientos.

Sin embargo, también se observa que los procesos para el monitoreo y para el manejo de cambios deben optimizarse para constatar que los procedimientos

están produciendo los resultados previstos en cada caso.

Tabla 17: Procedimientos-Control					
	MIDENA	COMACO	EJÉRCITO	FAE	NAVAL
Monitoreo de los procesos operativos: medición	Si	Si	Si	No	No
Monitoreo de los procesos operativos: prevención	No	Si	Si	No	No
Monitoreo de los procesos operativos: reacción	No	SI	Si	No	No
Manejo de cambios	Si	Si	Si	No	No
Administración de la Red	Si	Si	Si	Si	Si
Administración de los procesadores locales	Si	Si	Si	No	Si
Instalación de equipos y aceptación	Si	Si	Si	Si	Si
Administración de Sistemas	Si	Si	Si	Si	Si

La tabla 18 sugiere que los datos sean presentados en grupos que permitan especificar políticas y acciones para compartirlos, protegerlos, cuantificarlos y respaldarlos.

Hay que considerar que, en un ambiente de bases relacionales, los datos existen en forma independiente de las aplicaciones. Es decir las políticas y acciones enunciadas deben formularse específicamente para ellos.

Tabla 18: Análisis de los Datos			
	Grupos de datos manejados	Número de Registros	Respaldos: frecuencia (diaria, semanal, quincenal, mensual, ..)
MIDENA	Correo	2000	DIARIO
MIDENA	Internet		DIARIO

Tabla 18: Análisis de los Datos			
	Grupos de datos manejados	Número de Registros	Respaldos: frecuencia (diaria, semanal, quincenal, mensual, ..)
MIDENA	SISTEMAS/APLICATIVOS	2000	DIARIO
MIDENA	BASE DE DATOS	2000	DIARIO
COMACO			Diarios
EJÉRCITO	Sistema Integrado de la Fuerza Terrestre (SIFTE)	73'831.981	Respaldos lógicos – diarios Respaldos físicos - semanal
EJÉRCITO	Gestión Documental	217.234	Respaldos físicos - diario
FAE	Bases de datos Personal	1'000.000	Diario /semanal /mensual
FAE	Base de datos Finanzas	1'000.000	Diario /semanal /mensual
FAE	Base de datos Evaluación	525.000	Diario /semanal /mensual
FAE	Base de datos Abastecimientos	1'000.000	Diario /semanal /mensual
FAE	Base de datos Parque Informático	300.000	Diario /semanal /mensual
FAE	Base de datos guía telefónica MODE	200.000	Diario /semanal /mensual
FAE	Base de datos Activos Fijos	1'000.000	Diario /semanal /mensual

2.13 POLÍTICAS DE SEGURIDAD

Los siguientes elementos de seguridad deberán incorporarse en las correspondientes políticas basadas en estándares internacionales que cubran, por lo menos:

Seguridad de los Datos: Técnicas de cifrado, autorizaciones y privilegios para tener acceso a los datos. Estos accesos serán almacenados en bitácoras que permiten cualquier acción de auditoría.

Seguridad de la Red: Todo el flujo de datos a través de la red será cifrado para

impedir cualquier fuga de información. La red tendrá puntos específicos de acceso seguro para cualquier usuario técnico.

Seguridad Física: El acceso, almacenamiento y proceso de datos tendrá protecciones perimetrales, incendios, inundaciones y eléctricas.

Partición de los datos: Conviene segregar los datos en función de su naturaleza en, por ejemplo, gerenciales, financieros, administrativos, operativos, etc.

Disponibilidad: Aunque el servicio sea de siete días a la semana, 24 horas al día, el uso de los sistemas y el acceso a los datos puede limitarse según horarios específicos. Esto implica que las aplicaciones tengan características de escalabilidad y disponibilidad que les haga inmunes a fallas de los equipos o la red. También existirán políticas de negación de servicio, especialmente en el caso de ataques de hackers. Deben existir planes de continuidad de servicio y de recuperación de desastres para proteger la seguridad de los datos y el tiempo de fuera de servicio.

Respaldos: La Administración de Sistemas asegurará el adecuado respaldo de los datos para recuperarlos en caso de desastres. Los datos serán cifrados antes de respaldarlos para evitar usos no autorizados. Estos datos serán sujetos de pruebas periódicas que demuestren que su recuperación será siempre exitosa.

Control de Acceso: Existirán políticas que controlen el acceso a los datos en los siguientes niveles, terminal, red, aplicación, servidores y base de datos. Se crearán mecanismos de compartición / separación de claves y perfiles entre los niveles ya mencionados. Las claves tendrán duración controlada en el tiempo y serán válidas únicamente en los horarios y entornos predeterminados

2.14 ADMINISTRACIÓN DE APLICACIONES

La tabla 19 muestra que la arquitectura de las aplicaciones incluye web, cliente/servidor y centralizado. Es recomendable que, a no ser por razones de seguridad, todos los sistemas evolucionen a la arquitectura web por economía, facilidad de instalación, crecimiento y uso compartido cuando así lo amerite.

Tanto para las aplicaciones en producción como para las que están en desarrollo, es fundamental tener una política de control de versiones que garantice una coherente administración de cambios. También es recomendable especificar si el soporte es interno o externo, y su correspondiente proveedor, para identificar claramente los medios a disposición para tareas de mantenimiento.

Tabla 19: Condición de las Aplicaciones					
Aplicación	Arquitectura	Estado	Versiones en uso	Soporte	Proveedor
Condición de las Aplicaciones del MIDENA					
Activos Fijos/ inventarios	cliente servidor	producción	última	interno	Extremo software
Recursos Humanos	cliente servidor	producción	última	interno	Evolution
Archivo General	Web	producción	última	Interno/ externo	
Ordenes Generales	Web	producción	última	Interno/ externo	
Gestión Documental	Web	producción	última	Interno/ externo	Subsecretaría de Informática
SIGEF	Web	producción	última	Interno / externo	Ministerio de Economía
SITAC	cliente servidor	producción	última	interno	
Control de Asistencia	mono usuario	producción	última	Interno / externo	A tiempo

Tabla 19: Condición de las Aplicaciones					
Aplicación	Arquitectura	Estado	Versiones en uso	Soporte	Proveedor
Control de Acceso Físico	cliente servidor	producción	última	Interno / externo	bm Gonzalez
Condición de las Aplicaciones del COMACO					
Personal	Web	Producción	Segunda	Interno y Externo	
Activos Fijos	Web	Producción	Segunda	Interno y Externo	
Inventarios	Web	Producción	Segunda	Interno y Externo	
Condición de las Aplicaciones del EJÉRCITO					
Gestión Documental	Cliente servidor	Producción	Vn	Si	Estado
Confidenciales	Web	Producción	V2	Si	Ejercito
Evaluación Desempeño Profesional	Web	Producción	V5	Si	ESPE
Horas de Vuelo, Saltos en Paracaídas, Días de Desminado	Web	Producción	V2	Si	ESPE
Rol de Pagos	Mono usuario	Producción	V10	Si	Ejército
Sistema Inteligencia (Casos Militares)	Web	Desarrollo	V1	Si	ESPE
Sistema de Doctrina	Web	Producción	V2	Si	ESPE
Sistema Operaciones (Apoyo Aéreo y Defensa Interna)	Web	Desarrollo	V1	Si	ESPE
Sistema financiero interno (Ejecución Presupuestaria, Activos Fijos)	Web	Desarrollo	V1	Si	ESPE
Sistema Desarrollo Institucional (Planificación Presupuestaria, Orgánico)	Web	Desarrollo	V1	Si	ESPE
Gerencial de Recursos Humanos	Web	Producción	V1	Si	ESPE
Libros de Vida	Centralizado	Desarrollo	V1	Si	SHS del

Tabla 19: Condición de las Aplicaciones					
Aplicación	Arquitectura	Estado	Versiones en uso	Soporte	Proveedor
					Ecuador
Sistema Personal	Cliente servidor	Producción	V5	Si	ESPE
Sistema Remuneraciones	Centralizado	Producción	V5	Si	ESPE
Sistema Bienestar	Cliente servidor	Producción	V5	Si	ESPE
Sistema Logístico (Abastecimiento, Mantenimiento, Inventarios)	Cliente servidor	Producción	V1	Si	ESPE
Sistema Inteligencia (Fichas)	Centralizado	Desarrollo	V1	Si	ESPE
Sistema Educación (Planificación, Investigación, Evaluación)	Cliente servidor	Producción	V3	Si	ESPE
Sistema Académico (Administración y Evaluación)	Cliente servidor	Desarrollo	V1	Si	ESPE
Pruebas Físicas	Cliente servidor	Producción	V3	Si	ESPE
Juegos Guerra	Centralizado	Producción	V2	Si	
Salud	Web	Planificado			ESPE
Inspectoría	Web	Planificado			ESPE
Comunicaciones	Web	Planificado			ESPE
Sistemas Información	Web	Planificado			ESPE
Inteligencia externa	Web	Planificado			ESPE
Seguridad Operaciones	Web	Planificado			ESPE
Defensa Interna	Web	Planificado			ESPE
Casos jurídicos	Web	Planificado			ESPE
Sistemas Específicos Unidades	Centralizado	Planificado			ESPE
Condición de las Aplicaciones de la FAE					
Recursos humanos	Cliente/ servidor	producción	Sin versión	interno	FAE
Roles de pagos	Cliente/ servidor	producción	Sin versión	interno	FAE
Finanzas	Web	producción	Sin versión	interno	FAE

Tabla 19: Condición de las Aplicaciones					
Aplicación	Arquitectura	Estado	Versiones en uso	Soporte	Proveedor
Evaluación	Web	producción	Sin versión	interno	FAE
Lotus-notes	Cliente/ servidor	producción	Versión 7	interno	
abastos	Web	producción	Sin versión	interno	FAE
Guía mode	Web	producción	Sin versión	interno	FAE
vehículos	Web	desarrollo	Sin versión	interno	FAE

Las características de las aplicaciones, mostradas en la tabla 20, sugieren la identificación grupal de los usuarios para especificar perfiles de operación, identificar sus requerimientos, capacitarlos y cuantificarlos para proveer las correspondientes facilidades computacionales y de telecomunicaciones en función de su volumen.

Aunque anteriormente se determinó que los servicios se ofrecen a nivel nacional, muchas aplicaciones son usadas únicamente en Quito.

Esta situación obliga a preguntarse si el uso está restringido por limitantes de la plataforma o de la arquitectura de las aplicaciones. La variedad de lenguajes, entorno de desarrollo y sistemas operativos utilizados induce a pensar que debe estandarizarse el conjunto de herramientas tecnológicas que facilite la creación de un conocimiento colectivo, institucional, y que permita tener entornos de trabajo eficientes.

La mayor parte de aplicaciones no tienen licencia de los proveedores. Esta situación implica que no se tiene oficialmente soporte para solucionar problemas de operación y para obtener actualizaciones que corrigen fallas o incrementan su funcionalidad. A la larga, esta situación incrementa el costo total de uso.

Tabla 20: Características de las Aplicaciones					
Aplicación	Usuarios	Ciudad en la que se usa	Lenguaje	Bases de Datos	Sistema Operativo
Características de las Aplicaciones del MIDENA					
Activos Fijos/ Inventarios	3	QUITO	visual basic 5.0	SQL	windows 2000 server
Recursos Humanos	5	QUITO	power builder	SQL	windows 2003 server
Archivo General	40	NACIONAL	php	MYSQL	centos
Ordenes Generales	100	NACIONAL	php	MYSQL	centos
Gestión Documental	250	QUITO	php	POSTGRESS	centos
SIGEF	20	QUITO	visual. net	ORACLE	
SITAC	2	QUITO	foxpro	FOXPRO	windows 2000 server
Control de Asistencia	1	QUITO	access	ACCESS	windows xp
Control de Acceso Físico	50	QUITO	access	ACCESS	windows xp
Características de las Aplicaciones del COMACO					
Personal	Dirección de Personal y Dirección Administrativa		Java	DB2	Linux
Activos Fijos	Direcciones del COMACO		Java	DB2	Linux
Inventarios			Java	DB2	Linux
Características de las Aplicaciones del EJÉRCITO					
Gestión Documental	2	QUITO	Delphi	SQL Server	Windows 2003
Confidenciales	10	QUITO	Eclipse	Oracle	Solaris
Evaluación Desempeño Profesional	10	QUITO	Eclipse	Oracle	Solaris
Horas de Vuelo,	10	QUITO	Eclipse	Oracle	Solaris

Tabla 20: Características de las Aplicaciones					
Aplicación	Usuarios	Ciudad en la que se usa	Lenguaje	Bases de Datos	Sistema Operativo
Salto en Paracaídas, Días de Desminado					
Rol de Pagos	2	QUITO	FoxPro	FoxPro	Windows
Sistema Inteligencia (Casos Militares)	10	QUITO	NetBeans	Oracle	Solaris
Sistema de Doctrina	10	QUITO	NetBeans	Oracle	Solaris
Sistema Operaciones (Apoyo Aéreo y Defensa Interna)	10	QUITO	NetBeans	Oracle	Solaris
Sistema financiero interno (Ejecución Presupuestaria, Activos Fijos)	10	QUITO	NetBeans	Oracle	Solaris
Sistema Desarrollo Institucional (Planificación Presupuestaria, Orgánico)	10	QUITO	NetBeans	Oracle	Solaris
Gerencial de Recursos Humanos	10	QUITO	NetBeans	Oracle	Solaris
Libros de Vida			PHP	Oracle	Solaris
Sistema Personal	5	QUITO	Power Builder	Oracle	Solaris
Sistema Remuneraciones	5	QUITO	Power Builder	Oracle	Solaris
Sistema Bienestar	5	QUITO	Power Builder	Oracle	Solaris
Sistema Logístico (Abastecimiento, Mantenimiento,	5	QUITO	Power Builder	Oracle	Solaris

Tabla 20: Características de las Aplicaciones					
Aplicación	Usuarios	Ciudad en la que se usa	Lenguaje	Bases de Datos	Sistema Operativo
Inventarios)					
Sistema Inteligencia (Fichas)	5	QUITO	Power Builder	Oracle	Solaris
Sistema Educación (Planificación, Investigación, Evaluación)	5	QUITO	Power Builder	Oracle	Solaris
Sistema Académico (Administración y Evaluación)	5	QUITO	Power Builder	Oracle	Solaris
Pruebas Físicas	5	QUITO	Power Builder	Oracle	Solaris
Juegos de Guerra	2	QUITO	Visual Studio	SQL server	Windows
Características de las Aplicaciones de la FAE					
Recursos humanos	FAE	TODOS LOS REPARTOS FAE	Java	DB2	OS400
Roles de pagos	FAE	TODOS LOS REPARTOS FAE	java	DB2	OS400
Finanzas	FAE	TODOS LOS REPARTOS FAE	java	DB2	OS400
Evaluación	FAE	TODOS LOS REPARTOS FAE	java	DB2	OS400
Lotus-notes	FAE	TODOS LOS REPARTOS FAE	java	DB2	OS400
abastos	FAE	TODOS LOS REPARTOS FAE	java	DB2	OS400
Guía mode	FAE	TODOS LOS REPARTOS FAE	java	DB2	OS400
vehículos			java	DB2	OS400

Las tablas 21 y 22 muestran al conjunto de aplicaciones y software de base

utilizados por las Fuerzas Armadas. Estas matrices permiten visualizar las aplicaciones y software de uso común y que, por lo tanto, permitirán un óptimo uso de recursos en desarrollo, mantenimiento y capacitación, tanto de los usuarios finales como del personal técnico involucrado.

Tabla 21: Matriz de uso de las Aplicaciones					
Aplicación	MIDENA	COMACO	EJÉRCITO	FAE	NAVAL
Activos Fijos	X	X	X		
Inventarios	X	X	X		
Recursos Humanos / Personal	X	X	X	X	
Sistema Personal			X		
Libros de Vida			X		
Orgánico			X		
Evaluación Desempeño Profesional			X	X	
Roles de Pago			X	X	
Abastos				X	
Abastecimientos			X		
Sistema Bienestar			X		
Guía mode				X	
Archivo General	X				
Ordenes Generales	X				
Gestión Documental	X		X		
SIGEF	X				
Finanzas				X	
Planificación Presupuestaria			X		
Ejecución Presupuestaria			X		
SITAC	X				
Control de Asistencia	X				
Control de Acceso Físico	X				
Confidenciales			X		

Tabla 21: Matriz de uso de las Aplicaciones					
Aplicación	MIDENA	COMACO	EJÉRCITO	FAE	NAVAL
Horas de Vuelo, Saltos en Paracaídas, Días de Desminado			X		
Sistema Inteligencia (Casos Militares)			X		
Sistema de Doctrina			X		
Sistema Operaciones (Apoyo Aéreo y Defensa Interna)			X		
Sistema Logístico (Abastecimiento, Mantenimiento, Inventarios)			X		
Sistema Inteligencia (Fichas)			X		
Sistema Educación (Planificación, Investigación, Evaluación)			X		
Sistema Académico (Administración y Evaluación)			X		
Pruebas Físicas			X		
Juegos de Guerra			X		
Vehículos				X	

Tabla 22: Matriz de uso del Software de Base					
Herramienta	MIDENA	COMACO	EJÉRCITO	FAE	NAVAL
Access	X				
Delphi			X		
Foxpro	X		X		
Java		X		X	
Lotus-Notes				X	
Novalisis visual expert			X		

Tabla 22: Matriz de uso del Software de Base					
Herramienta	MIDENA	COMACO	EJÉRCITO	FAE	NAVAL
Office			X		
PHP	X		X		
Power Builder	X		X		
Power Designer 12			X		
Toad for Oracle			X		
Unix Solaris			X		
Visual Basic 5.0	X				
Visual. net	X				
Visual Studio			X		
ACCESS	X				
DB2		X		X	
MYSQL	X				
Oracle	X	X	X		
POSTGRESS	X				
SQL Server	X		X		
Centos	X				
Linux		X			
OS400				X	
Solaris			X		
Windows			X		
Windows 2003			X		
Windows 2003 Server	X		X		
Windows 2000 Server	X				
WindowsNT				X	
windows XP	X				
Eclipse			X		
Netbeans			X		

2.15 CONDICIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE TI

En la tabla 23 se puede ver que el equipamiento de las unidades TIC's es adecuado al intenso uso del cual es objeto. La operación continua impone un cuidadoso mantenimiento preventivo y la necesaria contingencia cuando sea necesario realizar mantenimiento correctivo. Asimismo, la diversidad de plataformas utilizadas requiere una amplia variedad de conocimientos y experiencia del personal de soporte.

Tabla 23: Condición del Hardware						
Institución	Grupo de computadores	Plataforma	Ciudad	Horas diarias de uso	Condición	Estado
MIDENA	Servidores locales	WINDOWS SERVER, LINUX, CENTOS	QUITO	12		Funcionando
MIDENA	Clientes	WINDOWS XP	QUITO	10		Funcionando
MIDENA	Red local (LAN)	LINUX	QUITO	24		Funcionado
MIDENA	Red nacional (WAN)					
COMACO	Servidores locales					
COMACO	Clientes	Windows				
COMACO	Red local (LAN)					
COMACO	Red nacional (WAN)					
EJÉRCITO	Servidores locales	Unix Solaris (4)	Quito	24	Nuevo	Operable

Tabla 23: Condición del Hardware						
Institución	Grupo de computadores	Plataforma	Ciudad	Horas diarias de uso	Condición	Estado
EJÉRCITO	Servidores locales	Linux (2)	Quito	24	Nuevo	Operable
EJÉRCITO	Clientes	Windows	21 Provincias	24	Nuevos	Operable
EJÉRCITO	Red local (LAN)	Cisco	21 Provincias	24	Nuevos	Operable
EJÉRCITO	Red nacional (WAN)	Cisco	21 Provincias	24	Nuevos	Operable
FAE	Servidores locales	Linux /Windows NT	UIO,GYE, TAU,MNT	24	Nuevo	Funcionando
FAE	Clientes	Windows	Nacional	8	Nuevo	Funcionando
FAE	Red local (LAN)	Windows	Nacional	24	Nuevo	Funcionado
FAE	Red nacional (WAN)	Linux	Nacional	24	Nuevo	Funcionando
NAVAL	Servidores locales					
NAVAL	Clientes					
NAVAL	Red local (LAN)					
NAVAL	Red nacional (WAN)					

En consecuencia con lo expuesto para la tabla 23, las unidades TIC's han creado un adecuado entorno de soporte para la infraestructura tecnológica, tal como se muestra en la tabla 24.

Es crítico que así sea para cumplir con las responsabilidades de tan importantes sistemas. Por ello, todo esfuerzo por mejorar ese entorno es válido.

Tabla 24: Cuidado del Hardware					
	MIDENA	COMACO	EJÉRCITO	FAE	NAVAL
Mantenimiento preventivo calendarizado	Si	Si	Si	No	Si
Suministro eléctrico: ups,	Si	Si	Si	Si	Si
Suministro eléctrico: regulador de voltaje	Si	Si	Si	Si	Si
Suministro eléctrico: planta eléctrica de emergencia	Si	Si	Si	Si	Si
Protección Física: Incendios	Si	Si	Si	Si	Si
Protección Física: Intrusión	Si	Si	Si	Si	No
Protección Física: Inundación	No	Si	Si	No	No

2.16 PERFILES PROFESIONALES DEL RECURSO HUMANO

El personal técnico de las unidades TIC's debe ser adecuadamente gestionado en las distintas instancias de su carrera en la Institución, esto es:

Reclutamiento

Selección

Entrenamiento

Retribución

Desarrollo cultural y de actuación en equipo.

Para esto, es necesario tener en cuenta la elaboración, implementación y evaluación de desempeño de perfiles por competencias para, al menos, las siguientes posiciones de trabajo:

Jefe de Equipo: Ingeniero de Sistemas, con Maestría afín, diez años de experiencia en desarrollo de sistemas, conocimiento del Proceso Unificado de Desarrollo, UML, Arquitectura de Sistemas, Diseño con Patrones, modelo relacional y lenguajes de Objetos. Debe poseer técnicas de motivación, organización y dirección. Debe ser creativo e innovador.

Analista de Sistemas: Profesional Universitario con experiencia de cinco años en desarrollo de aplicaciones computarizadas, conocimiento del Proceso Unificado de Desarrollo, UML y especificaciones de casos de uso.

Arquitecto: Ingeniero de Sistemas especializado en Arquitectura y Diseño de Sistemas, conocimiento del Proceso Unificado de Desarrollo, UML y Patrones de Diseño. Cinco años de experiencia.

Diseñador de Interfaz de usuario: Diseñador Gráfico con dos años de experiencia en desarrollo de sistemas computarizados, conocimiento de los paradigmas de operación institucionales y facilidad de comunicación con el usuario.

Programador: Ingeniero de Sistemas con un año de experiencia o Tecnólogo en Computación con tres años de experiencia. Conocimiento de lenguajes orientados a objetos, bases de datos relacionales, sql (structured query language) y manejo de archivos.

Ingeniero de Pruebas: Tecnólogo en Computación, o equivalente, con cinco años de experiencia y conocimiento del dominio de trabajo de las aplicaciones.

Control de Calidad: Ingeniero de Sistemas, con cinco años de experiencia, que conozca estándares internacionales para controlar la calidad de los productos y servicios entregados a los usuarios.

Administrador de Sistemas y de Redes de Datos: Ingeniero de Sistemas con conocimientos de administración, configuración y mantenimiento de Sistemas Operativos, Utilitarios y Redes de Datos TCP/IP. Tres años de experiencia.

Apoyo a los usuarios finales: Técnicos Informáticos para las tareas de atención al usuario en problemas de equipos de escritorio. Un año de experiencia con las

aplicaciones a las que da soporte.

Como parte integral de los perfiles a definirse, además de los requerimientos de formación, deben considerarse las llamadas competencias personales que, con distintos niveles de exigencia, según la posición de trabajo específica, deberían tener una configuración como la que se sugiere a continuación⁶, en la tabla 25

Tabla 25 Competencias personales del Talento Humano de las TIC's									
#	COMPETENCIAS	Exigencia de Selección	Adquirible por Capacitación	Niveles					
				1	2	3	4	5	6
Gestión personal									
1	Flexibilidad								
2	Autoconfianza								
3	Integridad								
4	Identificación con la Organización								
Pensamiento									
5	Pensamiento analítico								
6	Pensamiento conceptual								
7	Búsqueda de información								
Logro									
8	Orientación al logro								
9	Iniciativa								
Influencia									
10	Orientación al cliente								
11	Comprensión interpersonal								
12	Comprensión de la organización								
13	Impacto e influencia								
14	Desarrollo de interrelaciones								
Gestión de equipo									
15	Desarrollo de personas								
16	Dirección de personas								
17	Liderazgo								
18	Trabajo en equipo								
Complementarias									
19	Preocupación por el orden y la calidad								
20	Autocontrol								

⁶ Diccionario de Competencias Hay/Mc Ber ©, 1998

CAPÍTULO 3:

DEFINICIÓN DE

OBJETIVOS

3.1 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Se denominan objetivos a los resultados cuyo logro es necesario para llevar a cabo, en la práctica, la Misión de la organización y para concretar y alcanzar la Visión. Estos resultados reflejan lo que los estrategas de la organización tienen como la intención plena de alcanzar al final de un período determinado.

3.2 OBJETIVOS SMART

Los objetivos son estratégicos cuando tratan del futuro, a largo plazo, de la institución, expresan algo fundamental en términos de logros, beneficios y resultados, expresan lo que se espera obtener y tienen un impacto del que dependen la supervivencia y desarrollo de la organización. No son considerados objetivos estratégicos los relacionados con ajustes menores en las operaciones de la organización.

Establecer objetivos comunes a la organización y comunicarlos a todo nivel, tiende a facilitar y enfocar las energías de un grupo de personas hacia propósitos comunes conocidos, compartidos y comprometidos, de tal manera que cada una trabaja en la misma dirección que la organización.

Los objetivos estratégicos expresan lo que se espera obtener para el cumplimiento de su Misión y la concreción de su Visión, en un período determinado.

Una vez formuladas la Misión y la Visión de la organización, es necesario determinar cuáles objetivos permitirán llevar a cabo esa Misión y poder alcanzar, en un período adecuado, la Visión.

Según la metodología SMART, los criterios que se deben tomar en cuenta para formular correctamente los objetivos son:

S = eSpecíficos, en tanto deben definir, sin dejar lugar a dudas y en la forma más concisa, precisa y maciza, lo que se quiere lograr.

M = Medibles a través del tiempo; los objetivos deberán establecer, en términos concretos, lo que se espera que ocurra y cuando. Los objetivos pueden cuantificarse en términos, tales como calidad, cantidad, tiempo, costos, índice, porcentaje, tasa o en pasos específicos a seguirse.

A = Alcanzables: los objetivos deben ser posibles de lograr; sin embargo, no es fácil fijar objetivos prácticos, ya que numerosas consideraciones están involucradas en el proceso de su determinación.

R = Relevantes: los objetivos deben ser importantes para el desempeño de la organización.

T = moniToreables, en otras palabras, deben ser susceptibles de ser continuamente controlados y retroalimentados.

3.2.1 METAS

Se definen, por convención, de manera similar a los objetivos, con la diferencia de que los primeros tienen un alcance de mediano y largo plazo y las metas se fijan para el corto plazo.

De alguna forma, las metas son como los escalones que llevan a la organización a conseguir sus objetivos que, figurativamente, se encuentran en el tope de la escalera.

3.2.2 DEFINICIÓN DE OBJETIVOS

El presente trabajo de investigación tiene como objetivos los siguientes:

Objetivo General

Elaborar el Plan Estratégico de Tecnologías de La Información y Comunicaciones TIC's del Sector Defensa, para el periodo 2011 – 2015, con la finalidad de estandarizar, sistematizar e integrar los procesos telemáticos administrativos comunes, y alinear los objetivos de TIC's a los objetivos Institucionales.

Objetivos Específicos

1. Definir la situación actual de las DTIC's del Sector Defensa, analizar, priorizar sus necesidades y gestionar el financiamiento.
2. Definir los sistemas y aplicativos de uso común en las Fuerzas Armadas, para su implementación y optimización de recursos.
3. Analizar y definir los requerimientos de infraestructura, equipamiento, plataformas tecnológicas y gestionar el financiamiento.
4. Definir los indicadores estratégicos, para su correspondiente control y evaluación.

Dentro del Plan Estratégico de TIC's del Sector Defensa, se han definido los siguientes objetivos estratégicos con la lógica SMART, tabla 26.

En dicha tabla se muestran, inclusive, las perspectivas estratégicas según el Balanced Scorecard, como la base sobre la se deberán preparar los planes o líneas maestras de acción que serán validado a la luz de los lineamientos estratégicos corporativos.

Tabla 26 Objetivos Estratégicos SMART

No.	Objetivo	S	M	A	R	T	Persp.
1	DISEÑAR, DESARROLLAR E IMPLEMENTAR UN PLAN INTEGRAL DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN , PARA TODOS LOS COLABORADORES DE LAS ÁREAS DE TICS DEL MIDENA, EL COMACO Y LAS FUERZAS, HASTA FINES DEL 2011	X	X	X	X	X	A
2	REDISEÑAR, ESTANDARIZAR E IMPLEMENTAR LOS PROCESOS TICS EN EL MIDENA, EL COMACO Y LAS FUERZAS, EN MAXIMO 12 MESES	X	X	X	X	X	P
3	DEFINIR, PERSONALIZAR E IMPLEMENTAR TODOS LOS SISTEMAS Y APLICATIVOS DE USO COMÚN EN EL MIDENA, EL COMACO Y LAS FUERZAS, EN UN PLAZO NO MAYOR A TRES AÑOS	X	X	X	X	X	P
4	ESTABLECER ALIANZAS ESTRATÉGICAS CON INSTITUCIONES NACIONALES Y DE OTROS PAISES PARA ACCEDER A TECNOLOGÍA DE PUNTA Y CAPACITACIÓN CADA AÑO.	X	X	X	X	X	A
5	ELABORAR, EN EL PLAZO DE UN MES, UN DOCUMENTO DEBIDAMENTE JUSTIFICADO CON CAMBIOS AL REGLAMENTO DE PERSONAL DE LAS FUERZAS ARMADAS PARA MINIMIZAR LA ROTACIÓN DE PERSONAL MILITAR ESPECIALIZADO	X	X	X	X	X	P
6	GESTIONAR EL FINANCIAMIENTO ANUAL DE LOS PROYECTOS DE SOSTENIMIENTO OPERACIONAL Y FORTALECIMIENTO DE LAS TIC's	X	X	X	X	X	F
7	ELABORAR Y APLICAR UNA SOLA POLITICA PARA SEGURIDAD DE LA INFORMACION DEL SECTOR DEFENSA, PARA SU APLICACION EN NO MAS ALLÁ DE TRES AÑOS	X	X	X	X	X	A
8	CREAR E IMPLEMENTAR DOCTRINA CONJUNTA DE LAS TICS PARA FF.AA. EN UN PLAZO NO MAYOR A UN AÑO.	X	X	X	X	X	A
9	ELABORAR Y EJECUTAR UN PLAN DE MIGRACIÓN A SOFTWARE LIBRE A NIVEL FF.AA. BASADO EN LINEAMIENTOS GUBERNAMENTALES, EN UN PLAZO NO MAYOR A DOS AÑOS.	X	X	X	X	X	P
10	CADA UNA DE LAS FUERZAS ARMADAS DESARROLLARÁ UN PLAN DE RESPONSABILIDAD SOCIAL QUE BENEFICIE A LAS COMUNIDADES DEL ENTORNO CERCANO.	X	X	X	X	X	C
11	DISEÑAR E IMPLEMENTAR LA INTEGRACIÓN Y MEJORAS TECNOLÓGICAS Y DE ANCHO DE BANDA A LA RED DE DATOS EXISTENTE EN UN PLAZO NO MAYOR A TRES AÑOS.	X	X	X	X	X	C

CAPÍTULO 4:

**LINEAMIENTOS
ESTRATÉGICOS**

4.1 VENTAJA COMPETITIVA

Por ventaja competitiva se entiende a una característica, condición o atributo de una organización, que la hace diferente a sus competidores y que no puede ser imitada o superada en el mediano plazo.

Es obligación de los estrategas de cualquier organización el emprender en la búsqueda permanente orientada a conseguir y mantener la ventaja competitiva⁷.

A pesar de los planteamientos de innumerables autores acerca de las muchas formas de lograr esa ventaja competitiva, en el momento de buscar en las “causas finales” de esta ventaja, sólo se podrá encontrar que se reducen a dos maneras, a saber,

¿Cómo obtiene una organización ventaja sostenible en base costos bajos?

¿Cómo puede diferenciarse a sí misma de sus competidores, por medio de productos o servicios “diferentes”?

La ventaja competitiva define el marco de actuación de la organización para alcanzar la mejor forma de posicionarse frente a la competencia.

La capacidad para conseguir sus objetivos estratégicos vendrá determinada por las ventajas competitivas con que la institución cuente. La organización debe revisar la forma en que hace las cosas y cómo se organizan sus actividades y procesos, como parte de su sistema de creación de valor.

En esencia, la ventaja competitiva de una organización se logra de dos formas perfectamente bien definidas, a saber, mediante la diferenciación de sus productos frente a los de la competencia o estableciendo el denominado

⁷

Porter, Michael. “Ventaja Competitiva”. Editorial Continental. México, 2003

liderazgo en costos que deviene en estrategias de precios más bajos. En ambos casos, se puede hacer el análisis en ámbitos de mercados globales o, si se requiere, en segmentos específicos del mercado.

4.2 ESTRATEGIAS COMPETITIVAS

En esta etapa se analizan las decisiones estratégicas de la organización. La misión, visión, cultura y valores de la organización constituyen su razón de ser y determinan sus expectativas.

Con el análisis de situación se identifican aquellos aspectos internos y externos que afectan a la elección estratégica de la organización. El éxito del proceso, en mucho, depende de cómo formular unos objetivos coherentes con la misión y la visión y dirigidos a resolver asuntos estratégicos.

A partir de la definición de objetivos, las estrategias indicarán cómo alcanzarlos y se concretarán en acciones con indicadores de cumplimiento, que deberán ser cuantificados por la organización.

4.3 LÍNEAS DE ACCIÓN

Utilizando el concepto de las mejores prácticas, se tomará como referencia lo establecido en 'La Esperanza no es un método', en el cual los autores establecen que todo equipo de gerencia, hoy en día, se enfrenta con los imperativos de:

- mejorar el tiempo de reacción,
- aumentar la calidad,
- alcanzar el costo real más bajo y,
- acelerar las innovaciones en productos y servicios

Para hacer frente a este entorno rápidamente cambiante, los directivos se están concentrando en:

- la necesidad de una visión clara de la organización y de la misión,
- la capacitación de la *fuera* de trabajo,
- el trabajo en equipo *eficaz*,
- el aprendizaje organizacional,
- la orientación de proceso (versus la orientación funcional) y,
- en formas de medir que muestren los verdaderos efectos de las decisiones desde el punto de vista del sistema.

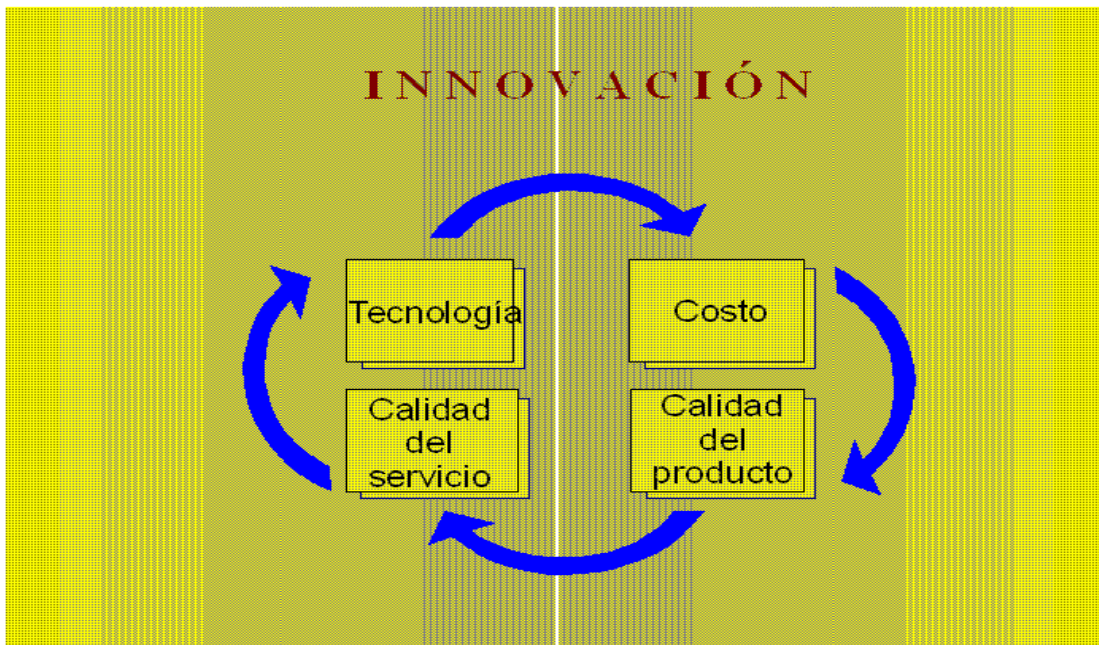
4.3.1 ACCIONES ESTRATÉGICAS GENÉRICAS DE SI Y TI

El ciclo de innovación está compuesto de cuatro acciones que se realizan como respuesta a las demandas de los usuarios:

- Adopción de nuevas facilidades tecnológicas.
- Disminuir el costo de la infraestructura creada.
- Mejorar continuamente la calidad del producto entregado.
- Mejorar la calidad del servicio ofrecido.

El ciclo puede comenzar en cualquier punto, pero lo frecuente es que los nuevos desarrollos de productos y servicios inicien la innovación que provoca cambios en todos los órdenes. La figura 4 ilustra el concepto:

Figura 2 El ciclo de la Innovación



Con esta referencia en mente es posible plantearse las siguientes acciones estratégicas generales, a fin de lograr la innovación tan importante en los planes estratégicos de TIC's:

- Adoptar nuevos paradigmas de operación.
- Soportar el crecimiento utilizando menos energía y espacio.
- Lograr una mayor flexibilidad.
- Conseguir que los servicios lleguen más rápido al usuario.
- Mejorar el rendimiento y,
- Acelerar la recuperación en caso de desastre

4.3.2 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO Y LÍNEAS MAESTRAS DE ACCIÓN

En la etapa de la elaboración del direccionamiento estratégico, se establecieron los lineamientos estratégicos principales y las correspondientes líneas maestras de acción (LMA's) cuya consolidación será la base para la posterior elaboración de los planes tácticos y operacionales de las TIC's del sector de la defensa nacional.

La primera definición estratégica que debe ser establecida es la vía por la cual se creará o mantendrá la ventaja competitiva que, indudablemente, tiene en su entorno competitivo.

Para el efecto, se ha propuesto una estrategia de diferenciación amplia, es decir, productos y servicios de alta calidad y de gran aceptación por parte de los clientes o usuarios.

4.3.3 FORMULACIÓN DE LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

A pesar de los resultados situacionales favorables que se han obtenido para el sector TIC's del sector de la defensa nacional, hay que reconocer que, infortunadamente, ninguna posición, por más sólida que se encuentre, dura para siempre.

No hay duda de que el éxito proviene de explorar una posición estratégica singular. Sin embargo, no hay ninguna posición que permanezca singular o atractiva para siempre.

Una nueva posición estratégica es sencillamente una nueva combinación viable del quien/que/como, tal vez un nuevo segmento de clientes (un nuevo quien), una nueva proposición de valor (un nuevo que), o una nueva manera de distribuir o de fabricar un producto (un nuevo como).

4.3.4 SELECCIÓN DE LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

El análisis y definición de las estrategias FO, DO, FA y DA proporciona un grupo relativamente grande de posibles lineamientos estratégicos, muchos de los cuales se repiten en varias de las combinaciones.

Los diferentes elementos se resumen en lineamientos estratégicos generales, en función de su importancia y frecuencia de aparición en el análisis.

La tabla 27 contiene los lineamientos de la planificación que fueron diseñados como premisas para la definición de objetivos y líneas de acción.

Tabla 27: Lineamientos para la planificación	
1	FF.AA. ADOPTARAN EL USO DE SOFTWARE LIBRE SEGUN EL DECRETO 1014
2	LAS FF.AA. Y EL MIDENA COMPARTIRAN RECURSOS PARA IMPLEMENTAR PROYECTOS COMUNES Y OPTIMIZAR EL PRESUPUESTO
3	EL MIDENA A TRAVES DEL COTICFA NORMALIZARA Y COORDINARA LA PLANIFICACION, IMPLEMENTACION Y EVALUACION DEL PLAN ESTRATEGICO DE LAS TIC's EN FF.AA.
4	FF.AA. FORTALECERAN Y VELARAN POR LA SEGURIDAD DE LAS TIC's (INFORMACION E INFRAESTRUCTURA)
5	LAS FF.AA. REDUCIRAN LA DEPENDENCIA TECNOLOGICA EXTERNA
6	ESTANDARIZACION DE LAS ESTRUCTURAS ORGANIZACIONALES DE FF.AA. EN BASE A PROCESOS EN EL AREA DE LA TIC's
7	MEJORA CONTINUA DE LA CALIDAD DE SERVICIO AL CLIENTE
8	LA INFORMACION DEL PERSONAL SERA CENTRALIZADA PARA GARANTIZAR SU DISPONIBILIDAD, CONFIABILIDAD Y SEGURIDAD

En la tabla 28 se muestran los Objetivos Estratégicos, las Estrategias con las que se pretende alcanzar dicho objetivos y las Líneas Maestras de Acción que concretan la aplicación de la respectiva estrategia, por cada una de las líneas de negocio y, además, para el fortalecimiento corporativo.

Cabe señalar que la columna titulada como “Fecha de Inicio” tiene una referencia al mes en que se empezarán los respectivos proyectos o acciones estratégicas, contados a partir del momento cero, que corresponde a la fecha de aprobación y puesta en vigencia del plan estratégico.

Tabla 28: Objetivos Estratégicos, Estrategias y Líneas Maestras de Acción							
OBJETIVO 1:	DISEÑAR, DESARROLLAR E IMPLEMENTAR UN PLAN INTEGRAL DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN , PARA TODOS LOS COLABORADORES DE LAS ÁREAS DE TICS DEL MIDENA, EL COMACO Y LAS FUERZAS, HASTA FINES DEL 2011						
LÍNEA DE ACCIÓN	RESPONSABLE	FECHA INICIO	FECHA FINAL	INDICADORES	UMBRALES		
DISEÑAR EL MANUAL DE COMPETENCIAS Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO EN EL MIDENA, COMACO, EJÉRCITO, FAE Y NAVAL.	COTICFA	MES 10	3 MESES	MANUAL DE COMPETENCIAS LISTO	PRIMER BORRADOR EN 2,5 MESES	3 MESES	MAS DE 3 MESES
ANÁLISIS DE BRECHAS	SECTOR DEFENSA	MES 13	1 MES	INFORME DE BRECHAS LISTO	PRIMER BORRADOR EN 3 SEMANAS	1 MES	MAS DE 1 MES
ELABORAR EL PLAN DE CAPACITACIÓN	COTICFA	MES 14	2 MESES	PLAN DE CAPACITACION ELABORADO	PRIMER BORRADOR EN 1,5 MESES	2 MESES	MAS DE 2 MESES
EJECUCIÓN DEL PLAN DE CAPACITACIÓN	COTICFA	MES 15	2 AÑOS	PORCENTAJE DE EJECUCION DEL PLAN DE CAPACITACION	MINIMO 70% EN 9 MESES	100% EN 1 AÑO	MENOS DE 100% EN 13 MESES
OBJETIVO 2:	REDISEÑAR, ESTANDARIZAR E IMPLEMENTAR LOS PROCESOS TICS EN EL MIDENA, EL COMACO Y LAS FUERZAS, EN MAXIMO 12 MESES						
LÍNEA DE ACCIÓN	RESPONSABLE	FECHA INICIO	FECHA FINAL	INDICADORES	UMBRALES		
ADOPCION Y CAPACITACION DE ESTÁNDARES DE ADMINISTRACIÓN DE TIC's		MES 5	2 MESES	PORCENTAJDE AVANCE DE LA CAPACITACION	75% en 1,5 MESES	100% EN 2 MESES	MAS DE 2 MESES
REDISEÑAR LOS PROCESOS TICS's	COTICFA	MES 6	3 MESES	PORCENTAJE DE REDISEÑO DE LOS PROCESOS	75% en 2,5 MESES	100% EN 3 MESES	MAS DE 3 MESES
EMISIÓN DE DIRECTIVAS DE IMPLEMENTACIÓN	MIDENA	MES 8	1 MES	DIRECTIVAS DE IMPLEMENTAQCION	75% en 0,5 MESES	100% EN 1 MES	MAS DE 1 MES
IMPLEMENTAR LOS PROCESOS	SECTOR DEFENSA	MES 9	6 MESES	PORCENTAJDE DE AVANCE DE IMPLEMENTACION	75% en 5,5 MESES	100% EN 6 MESES	MAS DE 6 MESES
OBJETIVO 3:	DEFINIR, PERSONALIZAR E IMPLEMENTAR TODOS LOS SISTEMAS Y APLICATIVOS DE USO COMÚN EN EL MIDENA, EL COMACO Y LAS FUERZAS, EN UN PLAZO NO MAYOR A TRES AÑOS						
LÍNEA DE ACCIÓN	RESPONSABLE	FECHA INICIO	FECHA FINAL	INDICADORES	UMBRALES		
ADOPCIÓN Y CAPACITACIÓN DE ESTÁNDARES DE ARQUITECTURA DE TIC's	COTICFA Y MIDENA	MES 8	2 MESES	PORCENTAJDE AVANCE DE LA CAPACITACION	75% en 1,5 MESES	100% EN 2 MESES	MAS DE 2 MESES
SEMINARIO PARA APRECIACIÓN DE LAS TIC's EN EL SECTOR DEFENSA	MIDENA	MES 10	1 SEMANA	APRECIACION LISTA	PRIMER BORRADOR EN 4 DIAS	APRECIACION LISTA EN 5 DIAS	MAS DE 5 DIAS
SEMINARIO PARA DISEÑAR UN PLAN DINÁMICO DE ESTANDARIZACIÓN E INTEGRACIÓN TECNOLÓGICA	MIDENA	MES 11	1 SEMANA	PLAN LISTO	PRIMER BORRADOR EN 4 DIAS	PLAN LISTO EN 5 DIAS	MAS DE 5 DIAS
EJECUCIÓN DEL PLAN DINÁMICO	SECTOR DEFENSA	MES 11	3 AÑOS	PORCENTAJDE DE AVANCE DE EJECUCION	75% en 30 MESES	100% EN 3 AÑOS	MAS DE 3 AÑOS

OBJETIVO 4:		ESTABLECER ALIANZAS ESTRATÉGICAS CON INSTITUCIONES NACIONALES Y DE OTROS PAISES PARA ACCEDER A TECNOLOGÍA DE PUNTA Y CAPACITACIÓN CADA AÑO.					
LÍNEA DE ACCIÓN	RESPONSABLE	FECHA INICIO	FECHA FINAL	INDICADORES	UMBRALES		
DEFINIR ÁREAS DE INTERÉS	SECTOR DEFENSA	MES 13	2 MESES	INFORME DE ARERAS DE INTERES	75% en 1,5 MESES	100% EN 2 MESES	MAS DE 2 MESES
LEGALIZAR CONVENIOS	MIDENA	MES 14	3 MESES	NUMERO DE CONVENIOS DEBIDAMENTE LEGALIZADOS	75% en 2,5 MESES	100% EN 3 MESES	MAS DE 3 MESES
OBJETIVO 5:		ELABORAR, EN EL PLAZO DE UN MES, UN DOCUMENTO DEBIDAMENTE JUSTIFICADO CON CAMBIOS AL REGLAMENTO DE PERSONAL DE LAS FUERZAS ARMADAS PARA MINIMIZAR LA ROTACIÓN DE PERSONAL MILITAR ESPECIALIZADO					
LÍNEA DE ACCIÓN	RESPONSABLE	FECHA INICIO	FECHA FINAL	INDICADORES	UMBRALES		
ELABORAR DOCUMENTO JUSTIFICATIVO	SECTOR DEFENSA	MES 6	1 SEMANA	DOCUMENTO LISTO	PRIMER BORRADOR EN 2 SEMANAS	3 SEMANAS	MAS DE 3 SEMANAS
APROBACION DE DOCUMENTO JUSTIFICATIVO	MIDENA	MES 7	3 SEMANAS	FECHA DE APROBACION DE DOCUMENTO	2 MESES	3 MESES	MAS DE 3 MESES
OBJETIVO 6:		GESTIONAR EL FINANCIAMIENTO ANUAL DE LOS PROYECTOS DE SOSTENIMIENTO OPERACIONAL Y FORTALECIMIENTO DE LAS TIC's					
LÍNEA DE ACCIÓN	RESPONSABLE	FECHA INICIO	FECHA FINAL	INDICADORES	UMBRALES		
ELABORAR DOCUMENTOS DE RESPALDO DE PROYECTOS ANUALES	SECTOR DEFENSA	MES 7	3 SEMANAS	DOCUMENTO LISTO	PRIMER BORRADOR EN 2 SEMANAS	3 SEMANAS	MAS DE 3 SEMANAS
PRESENTAR DOCUMENTOS	MIDENA	MES 8	3 SEMANAS	FECHA DE PRESENTACION DE DOCUMENTO	2 MESES	3 MESES	MAS DE 3 MESES
OBJETIVO 7:		ELABORAR Y APLICAR UNA SOLA POLITICA PARA SEGURIDAD DE LA INFORMACION DEL SECTOR DEFENSA, PARA SU APLICACION EN NO MAS ALLÁ DE TRES AÑOS					
LÍNEA DE ACCIÓN	RESPONSABLE	FECHA INICIO	FECHA FINAL	INDICADORES	UMBRALES		
ELABORACIÓN Y DIFUSIÓN DE LAS POLÍTICAS DE SEGURIDAD PARA LAS TIC's EN EL SECTOR DEFENSA	COTICFA	MES 8	2 MESES	POLITICAS ELABORADAS	PRIMER BORRADOR EN 1,5 MESES	2 MESES	MAS DE 2 MESES
ELABORACIÓN DE DIRECTIVAS DE SEGURIDAD PARA LAS TIC's EN EL SECTOR DEFENSA	MIDENA Y COTICFA	MES 10	1 MES	DIRECTIVAS DE SEGURIDAD ELABORADAS	PRIMER BORRADOR EN 3 SEMANAS	1 MES	MAS DE 1 MES
ELABORACIÓN DE PLANES DE SEGURIDAD PARA LAS TIC's EN EL SECTOR DEFENSA	SECTOR DEFENSA	MES 11	3 MESES	PLAN ELABORADO	PRIMER BORRADOR EN 2 MESES	3 MESES	MAS DE 3 MESES
EJECUCIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD	SECTOR DEFENSA	MES 14	1 AÑO	PORCENTAJE DE AVANCE DE EJECUCION	MINIMO 70% EN 9 MESES	100% EN 1 AÑO	MENOS DE 100% EN 13 MESES
OBJETIVO 8:		CREAR E IMPLEMENTAR DOCTRINA CONJUNTA DE LAS TICs PARA FF.AA. EN UN PLAZO NO MAYOR A UN AÑO.					
LÍNEA DE ACCIÓN	RESPONSABLE	FECHA INICIO	FECHA FINAL	INDICADORES	UMBRALES		
ELABORAR LA DOCTRINA CONJUNTA DE LAS TIC's	COMACO	MES 6	6 MESES	DOCTRINA ELABORADA	PRIMER BORRADOR EN 5 MESES	6 MESES	MAS DE 6 MESES
APROBACIÓN DE LA DOCTRINA CONJUNTA DE LAS TIC's	COMACO	MES 12	2 MESES	FECHA DE APROBACION DE DOCUMENTO	PRESENTACION DOCUMENTOS A LOS 7 MESES DESDE INICIO	APROBACION EN 8 MESES DESDE INICIO	PRESENTACION DOCUMENTOS A LOS 8 MESES DESDE INICIO
DIFUSIÓN DE LA DOCTRINA CONJUNTA DE LAS TIC's	COMACO	MES 14	2 MESES	PORCENTAJE DE AVANCE DE LA DIFUSION	75% en 1,5 MESES	100% EN 2 MESES	MAS DE 2 MESES

OBJETIVO 9:	ELABORAR Y EJECUTAR UN PLAN DE MIGRACIÓN A SOFTWARE LIBRE A NIVEL FF.AA. BASADO EN LINEAMIENTOS GUBERNAMENTALES, EN UN PLAZO NO MAYOR A DOS AÑOS.						
LÍNEA DE ACCIÓN	RESPONSABLE	FECHA INICIO	FECHA FINAL	INDICADORES	UMBRALES		
DEFINIR ÁMBITO DE APLICACIÓN Y HERRAMIENTAS DE SOFTWARE LIBRE	COTICFA	MES 1	2 MESES	DOCUMENTO DE DEFINICION	PRIMER BORRADOR EN 2 MESES	2 MESES	MAS DE 2 MESES
ELABORAR PLANES DE MIGRACIÓN	MIDENA Y SECTOR DEFENSA	MES 2	3 MESES	PLAN LISTO	PRIMER BORRADOR EN 2 MESES	3 MESES	MAS DE 3 MESES
GESTIONAR FINANCIAMIENTO PARA EJECUTAR LOS PLANES DE MIGRACIÓN	MIDENA	MES 3	6 MESES	DOCUMENTO JUSTIFICATIVO DE INVERSION EN MIGRACION	PRIMER BORRADOR EN 5 MESES	6 MESES	MAS DE 6 MESES
EJECUTAR PLANES DE MIGRACIÓN	SECTOR DEFENSA	MES 8	2 AÑOS	PORCENTAJE DE AVANCE DE EJECUCION	75% en 20 MESES	100% EN 2 AÑOS	MAS DE 2 AÑOS
OBJETIVO 10:	CADA UNA DE LAS FUERZAS ARMADAS DESARROLLARÁ UN PLAN DE RESPONSABILIDAD SOCIAL QUE BENEFICIE A LAS COMUNIDADES DEL ENTORNO CERCANO.						
LÍNEA DE ACCIÓN	RESPONSABLE	FECHA INICIO	FECHA FINAL	INDICADORES	UMBRALES		
DEFINIR ÁREAS DE ACCIÓN Y TIPO DE RESPONSABILIDAD SOCIAL	COTICFA	MES 14	2 MESES	DEFINICION DE AREAS DE INTERES PARA PROYECTOS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL	PRIMER BORRADOR EN 1,5 MESES	2 MESES	MAS DE 2 MESES
FORMULACION DE PROYECTOS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL	SECTOR DEFENSA	MES 15	6 MESES	3 PROYECTOS	PRIMEROS BORRADORES EN 5 MESES	6 MESES	MAS DE 6 MESES
EJECUCIÓN DE PLANES	SECTOR DEFENSA	MES 20	1 AÑO	PORCENTAJE DE AVANCE DE EJECUCION	75% en 10 MESES	100% EN 1 AÑO	MAS DE 1 AÑO
OBJETIVO 11:	DISEÑAR E IMPLEMENTAR LA INTEGRACIÓN Y MEJORAS TECNOLÓGICAS Y DE ANCHO DE BANDA A LA RED DE DATOS EXISTENTE EN UN PLAZO NO MAYOR A TRES AÑOS.						
LÍNEA DE ACCIÓN	RESPONSABLE	FECHA INICIO	FECHA FINAL	INDICADORES	UMBRALES		
DETERMINAR REQUERIMIENTOS DE ANCHO DE BANDA DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DE LAS FUERZAS ARMADAS	SECTOR DEFENSA	MES 14	3 MESES	DOCUMENTO DE DEFINICION DE NECESIDADES DE ANCHO DE BANDA	PRIMER BORRADOR EN 2,5 MESES	3 MESES	MAS DE 3 MESES
DISEÑAR LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA	COMACO	MES 16	6 MESES	DOCUMENTO TECNICO	PRIMER BORRADOR EN 5,5 MESES	6 MESES	MAS DE 6 MESES
IMPLEMENTAR LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA	COMACO	MES 21	2 AÑOS	PORCENTAJE DE AVANCE DE EJECUCION	75% en 20 MESES	100% EN 2 AÑOS	MAS DE 2 AÑOS

4.4 MAPA ESTRATÉGICO

El Mapa Estratégico es una herramienta que nos ofrece una representación visual de la Estrategia de la organización, nos ayuda a comprender, comunicar e implementar el Direccionamiento Estratégico y muestra sus respectivas relaciones de causa - efecto.

Se basa en cuatro perspectivas vitales de la organización:

1. Financiera
2. Clientes
3. Procesos Internos
4. Aprendizaje y Crecimiento

Las Perspectivas Financiera y de Clientes describen los resultados de la empresa, mientras que las Perspectivas Procesos Internos y Aprendizaje y Crecimiento, describen cómo pretendemos alcanzar dichos resultados.

Una vez creado, el Mapa se convierte en una herramienta poderosa de comunicación que permite a todos los empleados entender la Estrategia facilitando así el éxito de la organización. A su vez, agiliza las reuniones ejecutivas al proveer una representación que permite observar rápidamente qué aspectos de la Estrategia están teniendo éxito y en cuales no están cumpliendo con las expectativas. La relación causal permite a los directivos verificar en la práctica la Estrategia teórica.

A continuación, en la Figura 3, se muestra el Mapa Estratégico de las TIC's del Ministerio de Defensa Nacional.

MAPA ESTRATEGICO MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

PERSPECTIVA CLIENTES

SATISFACCION DEL CLIENTE

CADA UNA DE LAS FUERZAS DESARROLLARA UN PLAN SOCIAL QUE BENEFICIE A LAS COMUNIDADES DEL ENTORNO CERCANO

DISEÑAR E IMPLEMENTAR LA INTEGRACION Y MEJORAS TECNOLOGICAS Y DE ANCHO DE BANDA A LA RED DE DATOS

PERSPECTIVA PROCESOS

ELABORAR Y EJECUTAR UN PLAN DE MIGRACION A SOFTWARE LIBRE A NIVEL FUERZAS ARMADAS, BASADOS EN LINEAMIENTOS GUBERNAMENTALES EN UN PLAZO NO MAYOR A DOS AÑOS

DEFINIR PERSONALIZAR E IMPLEMENTAR TODOS LOS SISTEMAS Y APPLICATIVOS DE USO COMUN EN EL MIDENA, COMACO Y LAS FUERZAS EN UN PLAZO NO MAYOR A TRES AÑOS

MODIFICAR EL REGLAMENTO DE PERSONAL DE FUERZAS ARMADAS, PARA MINIMIZAR LA ROTACION DEL PERSONAL MILITAR ESPECIALIZADO HASTA FINALES DE AÑO

REDISEÑAR, ESTANDARIZAR E IMPLEMENTAR LOS PROCESOS TICS EN EL MIDENA, COMACO Y FUERZAS ARMADAS EN UN

PERSPECTIVA APRENDIZAJE

ESTABLECER ALIANZAS ESTRATEGICAS CON INSTITUCIONES NACIONALES Y DE OTROS PAISES PARA ACCEDER A TECNOLOGIA DE PUNTA Y CAPACITACION

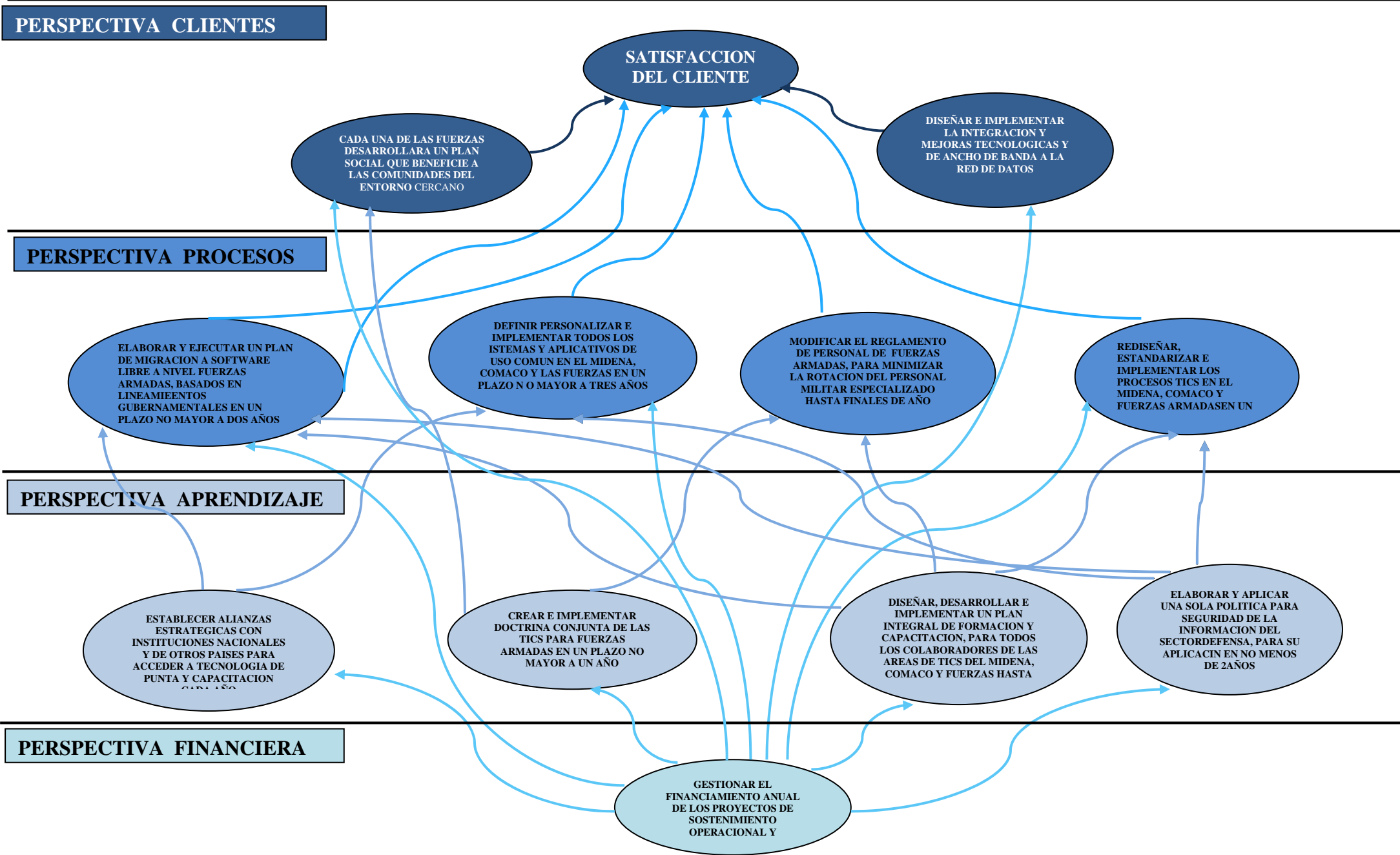
CREAR E IMPLEMENTAR DOCTRINA CONJUNTA DE LAS TICS PARA FUERZAS ARMADAS EN UN PLAZO NO MAYOR A UN AÑO

DISEÑAR, DESARROLLAR E IMPLEMENTAR UN PLAN INTEGRAL DE FORMACION Y CAPACITACION, PARA TODOS LOS COLABORADORES DE LAS AREAS DE TICS DEL MIDENA, COMACO Y FUERZAS HASTA

ELABORAR Y APLICAR UNA SOLA POLITICA PARA SEGURIDAD DE LA INFORMACION DEL SECTOR DEFENSA, PARA SU APLICACION EN NO MENOS DE 2 AÑOS

PERSPECTIVA FINANCIERA

GESTIONAR EL FINANCIAMIENTO ANUAL DE LOS PROYECTOS DE SOSTENIMIENTO OPERACIONAL Y



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. El presente Plan Estratégico ha sido realizado mediante un esquema de trabajo en equipo altamente participativo.
2. La presencia de funcionarios públicos y oficiales facultados para la toma de decisiones en sus respectivas instituciones, asegura las características de sinergia, consenso y unidad de criterio que sustentan conceptual y operativamente el Plan Estratégico.
3. Las atribuciones de rectoría, regulación, coordinación y control que se le asignan en este plan a la Dirección de Tecnologías de Información del MIDENA cuentan con el debido consenso de todo el grupo de estrategias.
4. De la misma forma, se establece que el ámbito de las acciones y proyectos estratégicos previstos en el plan hace referencia a sistemas y aplicativos de carácter administrativo general y, en lo posible, de uso común para todas las entidades del sector.
5. Los sistemas y aplicativos de carácter específico y confidencial de cada una de las entidades del sector se seguirán gestionando de manera individual y singular.
6. Hasta donde sea posible, los presupuestos de las TIC's de las entidades del sector deberían contemplar las alternativas de optimización de los recursos y esfuerzos.

7. La Dirección de Tecnologías de la Información del MIDENA deberá asumir y ejercer, de manera inmediata, las atribuciones que el grupo de estrategias le ha asignado en este plan.

RECOMENDACIONES

1. Validar el Direccionamiento Estratégico, definido en el presente plan, con oficiales y funcionarios públicos de distintos niveles de la cadena escalar del MIDENA y del resto de instituciones del sector.
2. Una vez validado, someter el Plan Estratégico al conocimiento y aprobación de las autoridades del sector.
3. Formalizar, a través de las instancias de integración existente, el trabajo del grupo de estrategias que elaboraron el presente Plan Estratégico.
4. Definir una persona responsable de la coordinación de todas las acciones previstas en el Plan Estratégico.
5. Definir la fecha de inicio y elaborar un cronograma que integre las actividades, recursos y disponibilidades requeridas, tanto de los estrategas cuanto de los oficiales y funcionarios que se definan para trabajar en las distintas líneas, acciones y proyectos estratégicos.
6. Definir fechas y formatos para las reuniones de control de avance, seguimiento y ajuste de las acciones y proyectos estratégicos.
7. Implementar un sistema de control de indicadores en la lógica del Balanced

Scorecard.

8. Establecer un periodo de despliegue de las acciones y proyectos estratégicos, luego del cual se debería realizar nuevamente el análisis situacional cuantitativo, para determinar el nivel de desempeño de las estrategias desplegadas.

BIBLIOGRAFÍA

1. David Fred R., "Conceptos de administración estratégica." Pearson Education. México 1995
2. Goodstein, Nolan, Pfeiffer. "Planeación Estratégica Aplicada.", Mc Graw Hill, Bogotá, 2001.
3. Mintzberg H., "El Surgimiento y Caída de la Planificación Estratégica", Prentice hall, México 1994
4. Porter Michael., "Ventaja Competitiva", Editorial continental. México 2003
5. R. Kaplan, D. Norton, "Como utilizar el Cuadro de Mando Integral" Ediciones Gestión Barcelona 2005
6. Guía Didáctica UTPL, " La Planificación Empresarial ", Editorial UTPL Loja Ecuador 2010
7. www.midena.gob.ec

ANEXOS

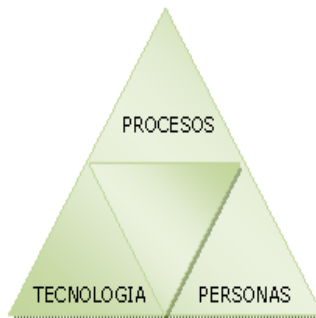
GENERALIDADES SOBRE ITIL, COBIT, CMMI, Y PMBOK

ITIL

ITIL (Information Technology and Infrastructure Library) es el estándar más ampliamente conocido para la gestión de los servicios TI. Como se explicó anteriormente, una correcta gestión de servicios permite un alto nivel de disponibilidad de dichos servicios y un alto nivel de satisfacción de clientes y empleados de la compañía.

Los procesos ITIL están alineados con el estándar de calidad ISO 9000 y se encuentran vinculados con el Modelo de Excelencia de la EFQM (European Foundation for Quality Management), el cual es utilizado por más de 1.000 empresas en todo el mundo.

ITIL se centra en brindar servicios de alta calidad para lograr la máxima satisfacción del cliente a un costo manejable. Para ello, parte de un enfoque estratégico basado en el triángulo procesos-personas-tecnología. En otras palabras: determina la forma de ejecutar procesos estándar ayudados de la tecnología para lograr la satisfacción de las personas, usuarios de los servicios de TI.



Por otro lado, la gestión de servicios con ITIL tiene su columna vertebral en la función de Service Desk, la cual es el punto único de contacto entre la organización y el usuario o cliente del servicio.

Tener un sistema de gestión de servicios basado en ITIL permitirá a la compañía lograr:

1. Mayor alineamiento de TI con el negocio / enfoque a clientes: Los procesos ITIL están dirigidos a maximizar la disponibilidad de los servicios TI con el propósito de lograr la satisfacción de los clientes y cumplir con los acuerdos de nivel de servicio acordados
2. Resolución de incidencias y problemas más rápida y eficiente: Al tener una posición proactiva hacia la resolución rápida y eficaz de incidentes y a la vez hacia la prevención de los mismos, se logra también la satisfacción de los clientes
3. Reducción del número de llamadas al Service Desk: Las mejores prácticas de ITIL establecen los procesos necesarios no solo para resolver incidentes, sino para aprender de ellos y lograr tener una base de conocimientos (llamada por ITIL: Known Error Database) con la que la organización logra una mejora

continúa minimizando cada vez el número de incidentes y la carga de trabajo del Service Desk.

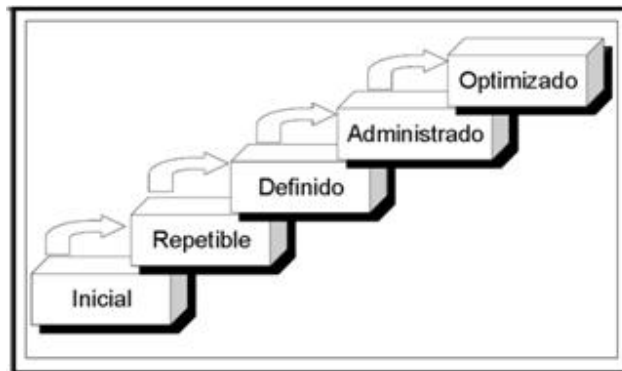
4. Aumento del ratio de resolución de incidencias en primera instancia: Organizando adecuadamente los niveles de escalamiento de incidentes en el Service Desk, se logra maximizar el tiempo de respuesta y resolución desde que se comunica el incidente en el servicio TI hasta su resolución.
5. Implantación de cambios más rápida / mejor control de cambios: De igual manera, gracias al proceso de gestión de cambios de ITIL, se pueden administrar los cambios requeridos en la infraestructura TI que se generan a raíz de algún incidente determinado. El correcto manejo de los cambios garantiza la calidad y estabilidad de los servicios TI.
6. Reducción del número de cambios que necesiten ser revocados: Igualmente, con una correcta gestión de cambios, que cuente con revisiones de la Junta de cambios y el cliente, se minimizarán los posibles problemas que puedan surgir a raíz de los mismos y los “malos entendidos” respecto a dichos cambios entre la organización y el cliente.

CMMI

El modelo CMMI (Capacity Maturity Model Integrated) es una fusión de modelos de mejora de procesos e ingeniería del software. Constituye una forma de medir el grado de madurez de las organizaciones respecto a la aplicación de las mejores prácticas de desarrollo y gestión del software

El objetivo de CMMI es establecer una guía que permita a las organizaciones mejorar sus procesos y su habilidad para organizar, desarrollar, adquirir y mantener productos y servicios informáticos

Son cinco los niveles de madurez que establece CMMI:



· Nivel 0: Incompleto

El proceso no se realiza, o no se consiguen sus objetivos

· Nivel 1: Inicial o ejecutado:

Este es el nivel en donde están todas las empresas que no tienen procesos: es donde el proceso se ejecuta y se logra su objetivo, así sea fuera de presupuesto y de cronograma.

· Nivel 2: Repetible:

Se da cuando el éxito de los resultados obtenidos se puede repetir. La principal diferencia entre este nivel y el anterior es que el proyecto es gestionado y controlado durante el desarrollo del mismo, se decir: además de ejecutarse, el

proceso se planifica, se revisa y se evalúa para comprobar que cumple los requisitos. El desarrollo no es opaco y se puede saber el estado del proyecto en todo momento.

· Nivel 3: Definido:

Significa que la forma de desarrollar proyectos está definida, establecida, documentada y que existen métricas (obtención de datos objetivos) para la consecución de objetivos concretos.

· Nivel 4: Administrado

Los proyectos usan objetivos medibles y cuantificables para alcanzar cubrir las necesidades de los clientes y la organización. Es decir, se usan métricas para gestionar la organización.

· Nivel 5: Optimizado

Los procesos de los proyectos y de la organización están orientados a la mejora de las actividades, que mediante métricas son identificadas, evaluadas y puestas en práctica.

La mayoría de las empresas que llegan solo hasta el nivel 3, ya que es un nivel con el cual muchas empresas no ven la necesidad de ir más allá. Por otro lado, normalmente las empresas que intentan alcanzar los niveles 4 y 5, lo realizan simultáneamente ya que están muy relacionados.

Cabe acotar nuevamente que el objetivo principal de estos niveles de madurez es lograr un nivel de estandarización adecuado para cada compañía respecto a sus procesos de desarrollo de software, con la finalidad de gestionar los proyectos de software adecuadamente y así lograr cumplir con los objetivos planificados para dicho proyecto.

Es importante recordar también que lo primordial no es lograr la certificación de los procesos de la organización sino lograr una institucionalización de dichos procesos estandarizados que conlleven a la realización de los objetivos definidos.

COBIT

COBIT (Control Objectives for Information and related Technology) es el estándar generalmente aceptado que brinda buenas prácticas para gestión y control de las TI.

El marco de trabajo de COBIT tiene un triple enfoque.

- **Enfocado al management:** Puesto que provee a la Administración de una base de mejores prácticas con las cuales se pueden tomar decisiones de TI e inversión.
- **Enfocado a los usuarios de IT:** Debido a la seguridad que les brinda para el control de objetivos y procesos
- **Enfocado a auditores:** Debido a que permite identificar problemas de control de TI dentro de la infraestructura de TI de la compañía.

COBIT está conformado por cuatro dominios, cada uno de los cuales están organizados en procesos (34 en total) que su vez se subdividen en actividades y objetivos de control

- **Planificación y organización:** Que está compuesta por todas las actividades que definen las estrategias y táctica de TI basado en los objetivos de negocio de la empresa. Se define además la infraestructura de TI adecuada y necesario
- **Adquisición e implementación:** Donde se encuentran las actividades para la ejecución del plan de TI previamente definido.
- **Entrega y soporte:** Dominio que comprende la entrega de los servicios requeridos y el establecimiento de procesos de soporte.

· **Monitoreo y evaluación:** Donde se realizan las actividades de inspección y monitoreo de los procesos de TI.

Los procesos de estos dominios de COBIT se implantan dentro de las políticas y especificaciones de requerimientos de negocio, determinados por los criterios de la información, los cuales establecen los niveles de rendimiento en cada uno de los siguientes aspectos:

- Eficiencia
- Eficacia
- Confidencialidad
- Integridad
- Disponibilidad
- Disponibilidad
- Conformidad

Estos criterios deben ser tomados en cuanto al momento de ejecutar los procesos COBIT y al momento de monitorear los diversos recursos de TI con los que cuenta la compañía (aplicaciones, información, infraestructura y personas).

PMBOK

La Guía de los fundamentos de la dirección de proyectos (más conocida como PMBOK) es el estándar más ampliamente reconocido para manejar y administrar proyectos. Resulta curioso que este texto tenga la fama de ser un manual para dirigir proyectos, o bien que se trata de un texto rigorista y dogmático.

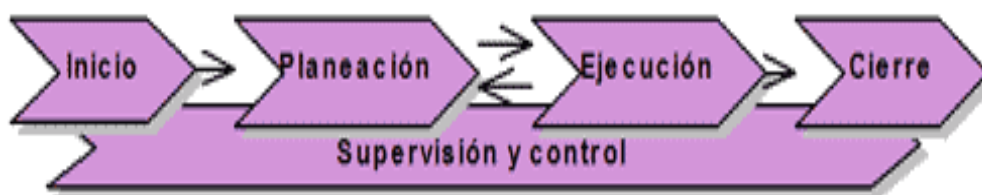
Desde su misma Introducción, el PMBOK deja muy claro su carácter y finalidad: el conjunto de conocimientos (the body of knowledge) para dirigir un proyecto

“residen en los practicantes y académicos que los aplican y los desarrollan”; en otras palabras, estos conocimientos representan un conjunto vivo, extraordinariamente amplio, producto tanto de la experiencia como del estudio y del desarrollo sistemáticos.

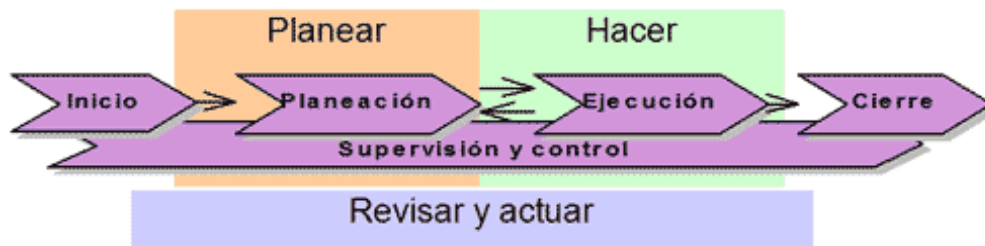
Este conjunto de conocimientos se encuentra distribuido en miles de personas, organizaciones y textos; por ende, el lector no debe esperar tal cosa como un manual que le vaya a explicar los “nueve pasos fáciles para hacer de su proyecto un éxito”.

La finalidad del PMBOK, entonces, no es la de exponer las disciplinas, técnicas y experiencias aplicables a la dirección de proyectos, sino simplemente la de identificar el subconjunto de éstas que es generalmente reconocido como buenas prácticas.

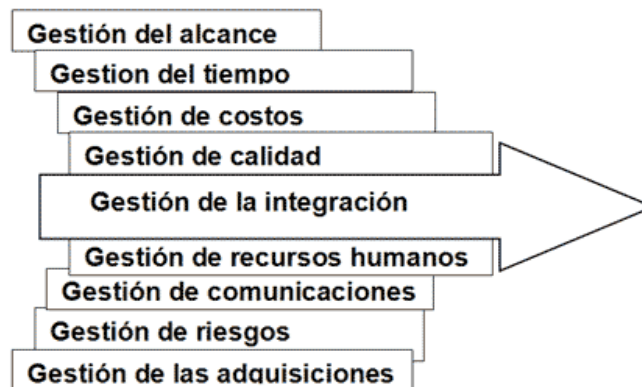
Para que estas buenas prácticas sean asequibles, el PMBOK divide el conjunto de conocimientos para la dirección de proyectos en cuatro grupos de procesos: todo proyecto (así como sus distintas fases e iteraciones) tiene que transitar por una serie de actividades de inicio, de planeación, de ejecución y cierre, bajo el gobierno de un grupo de procesos más general de supervisión y cierre.



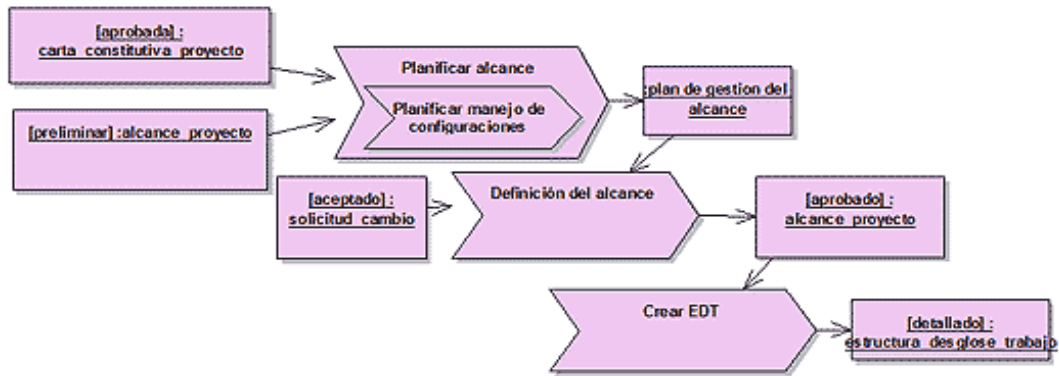
Estos grupos de procesos no representan fases rígidas ni recetas, sino que, grosso modo, equivalen al modelo “planear, hacer, revisar y actuar”.



El meollo del PMBOK, sin embargo, lo representan las nueve áreas de conocimiento, y que son propiamente las que contienen las técnicas para poder realizar los proyectos. Las nueve áreas de conocimiento son:



Para cada una de estas áreas de conocimiento, el PMBOK recomienda la realización de una serie de procesos. Por ejemplo, la Gestión del alcance comprende los procesos Planificar alcance, Definición del alcance, Crear estructura de desglose de tareas, Verificación de alcance y Control de alcance.



Para cada uno de estos procesos de las áreas de conocimiento, el PMBOK plantea o sugiere una serie de entradas, técnicas y salidas. Como ya se ha explicado, el PMBOK identifica las mejores prácticas que son generalmente aceptadas para la realización de cada uno de estos procesos.

Aunque muchas de las descripciones de estos procesos contienen valiosas observaciones, el lector no deberá considerarlas como un manual de técnicas, sino más bien como la descripción del estándar para manejo de proyectos. Las técnicas mismas están contenidas en textos de diversos autores, en cursos y en la práctica misma de las organizaciones dedicadas a manejo de proyectos.