

METODOLOGÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN PLAN MAESTRO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

El desarrollo de un Plan Maestro de Tecnologías de Información y Comunicaciones, PMTIC, se ha convertido en un aspecto fundamental para la sostenibilidad de las empresas del sector público y privado, y requisito imperante para proponer el plan de inversión tecnológica empresarial a corto, mediano y largo plazo.

El objetivo de este artículo es plantear una metodología que permita la construcción de un Plan Maestro de Tecnologías de Información y Comunicaciones y que el Centro de Investigación de las Telecomunicaciones, CINTEL, dentro de su amplia gama de servicios de asesoría en planeación y desarrollo, ha estado desarrollando en el mercado y ofreciendo como producto, dada la creciente necesidad de las empresas por utilizar las TIC como herramienta de desarrollo empresarial.

El artículo está organizado de manera que el lector identifique la estructura del modelo metodológico de construcción del PMTIC así como sus componentes estratégicos y táctico-operativos. En primer lugar, se identifican los lineamientos del plan; posteriormente, se presentan las fases de desarrollo, su metodología estratégica y táctica con sus correspondientes actividades; y finalmente se presentan los resultados principales del PMTIC.

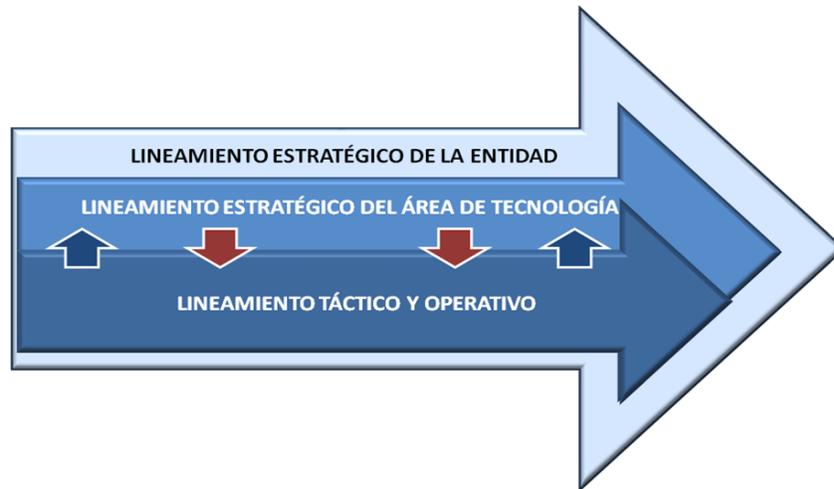
Lineamientos generales del PMTIC

Para la construcción del PMTIC, la metodología propone el desarrollo de dos (2) lineamientos generales, los cuales están interrelacionados y son la base del modelo: el primero de ellos es el **Lineamiento Estratégico**, el cual comprende la porción estratégica del plan que define el horizonte hacia dónde se quiere llegar con el PMTIC y las estrategias y recomendaciones para hacer que la administración de los datos sean valoradas al interior de la empresas como un recurso tecnológico fundamental para la sostenibilidad de las mismas. Este plan corresponde al Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicaciones, PETIC.

El segundo lineamiento es el **Táctico-Operativo**, que abarca la porción táctica del plan, conformada fundamentalmente por un conjunto de proyectos de inversión orientados al cumplimiento de la formulación estratégica y corresponde al Plan Táctico y Operativo de las Tecnologías de Información y Comunicaciones, PTOTIC.

Estos lineamientos se desarrollan de manera progresiva, integrada y paralela desde el inicio del proyecto hasta la finalización y entrega del PMTIC, como se describe en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

Figura 1 . Lineamientos para la Construcción del PMTIC



Fuente: CINTEL.

En concordancia con los lineamientos, la metodología contempla desarrollar el PMTIC basado en seis (6) áreas temáticas de conocimiento como se muestra en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Tres (3) de ellas son de profundización tecnológica en los sistemas de información y comunicaciones:

1. Plataformas Hardware y Software.
2. Sistemas de Información.
3. Comunicaciones (Red y Gestión).

Las otras tres (3) áreas temáticas se desarrollan de manera transversal a las anteriores:

4. Procesos y procedimientos de la organización.
5. Seguridad.
6. Integración de plataformas y sistemas de información.

Figura 2. Áreas temáticas del modelo de construcción del PMTIC

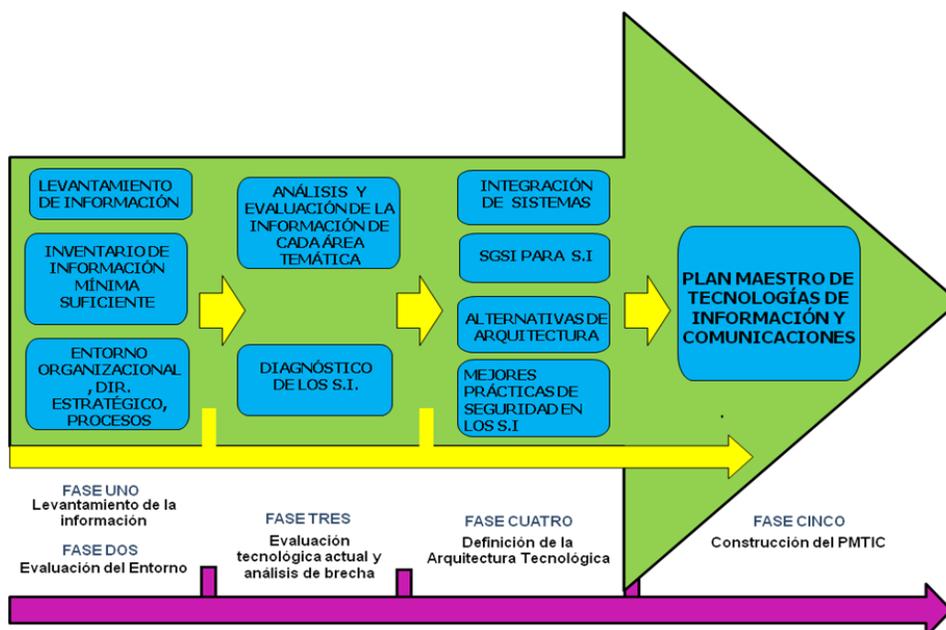


Fuente: CINTEL.

Fases para la construcción del PMTIC

La metodología para la construcción del PMTIC comprende cinco (5) fases de implementación las cuales se desarrollan como lo indica la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..** Es importante indicar que estas fases se desarrollan con el equipo de la empresa-cliente de manera conjunta debido a que el conocimiento del cliente es fundamental para el éxito del PMTIC.

Figura 3 Fases para la Construcción del PMTIC



Fuente: CINTEL.

Las fases a desarrollar son las siguientes:

1. **Levantamiento de información y análisis:** esta fase contempla el levantamiento de la información necesaria para el análisis del estado actual de la empresa. Por área temática se recopilan, a través de entrevistas con el equipo del cliente, visitas técnicas en sitio y documentos escritos existentes, la información necesaria para el análisis del estado actual de la empresa. Para consolidar lo anterior, se utiliza una herramienta que consiste en un cuadro que relaciona toda la información a ser solicitada por cada área temática conformando una base de datos del inventario mínimo suficiente para la construcción del PMTIC.
2. **Evaluación del entorno organizacional, directivo, estratégico y procesos:** comprende el conocimiento de la situación actual de la empresa en cuanto a sus aspectos estratégicos y organizacionales que le apuntan al tema tecnológico. En esta fase, se realiza un levantamiento de información existente y se valida con entrevistas ejecutivas dirigidas al equipo directivo de la empresa. Puntualmente se establece un diagrama de toda la información estratégica, de procesos y organización relevante para construir el modelo estratégico del PETIC.

3. **Evaluación tecnológica actual y análisis de brechas tecnológicas:** constituye la evaluación, con base en la información levantada en la fase uno (1), del estado actual de las diferentes áreas temáticas. Se compara esta evaluación con las mejores prácticas del mercado y la naturaleza de la empresa. Esta fase culmina con la presentación de un documento que exponga el estado tecnológico actual de la empresa en las áreas TIC.

Esta fase incluye igualmente la selección de los sistemas de Información existentes que tienen relevancia en el tema de integración de aplicaciones y que tocan los procesos estratégicos de la empresa. Estos sistemas de información son insumos para la definición de la arquitectura tecnológica y para la integración de aplicaciones y construcción del PETIC.

4. **Definición de la arquitectura tecnológica del PMTIC:** teniendo en cuenta la información levantada y el diagnóstico y evaluación realizado en las fases anteriores, se presentan diferentes alternativas de arquitectura para el PMTIC. Estas arquitecturas se construyen sobre la base de las tecnologías de punta y las mejores prácticas del mercado, teniendo en cuenta el entorno de la empresa, las brechas tecnológicas identificadas y cubriendo aspectos tecnológicos relevantes como la red de comunicaciones y periféricos, la gestión integral de plataformas, la seguridad, los equipos de cómputo y servidores, el software base y aplicativos y los modelos de integración de los sistemas de información. En conjunto con la empresa y mediante reuniones de análisis donde se establecen árboles de decisión, se selecciona la arquitectura tecnológica que es insumo fundamental para la bitácora tecnológica que contempla el PMTIC.
5. **Construcción del PMTIC:** con el conocimiento de la organización, los procesos e información estratégica, la evaluación del estado tecnológico, el diagnóstico de los sistemas de información y el planteamiento tecnológico se inicia la construcción del PMTIC. Paralelamente se van desarrollando aquellas tareas que permiten definir la arquitectura tecnológica y el modelo para la integración de las aplicaciones de la empresa.

Esta fase contempla por supuesto el análisis integral de todas las fases anteriores, lo que concluye en la formulación de proyectos estratégicos y tecnológicos por áreas temáticas que debe seguir la empresa con sus correspondientes objetivos, justificación, plan de acción, cronograma y costos asociados. Adicionalmente, el PMTIC contempla la estrategia de fidelización, comunicación y direccionamiento gerencial.

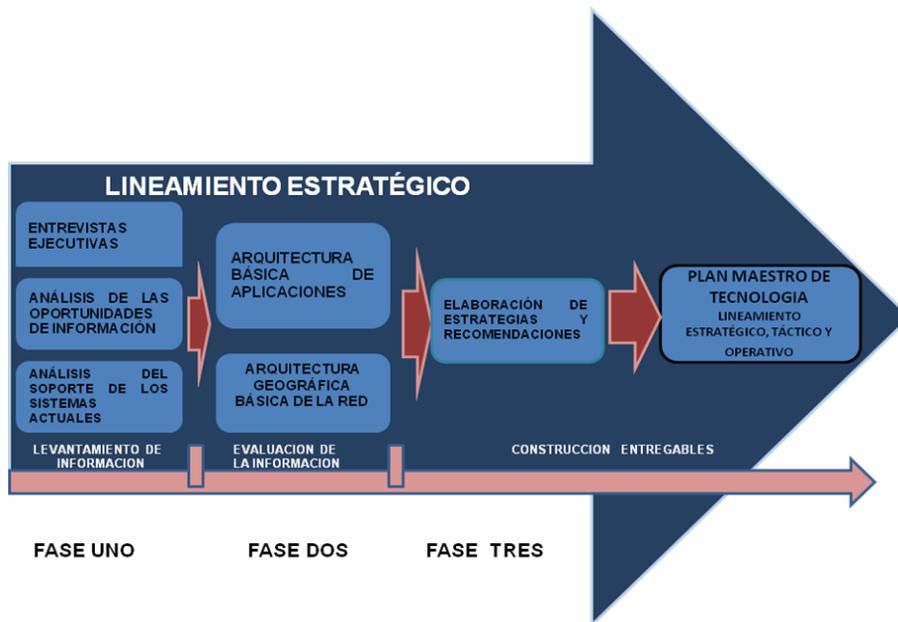
Lo anterior es el principal producto del PMTIC y constituye la bitácora tecnológica de la empresa a seguir en el horizonte de tiempo que se haya definido para el PMTIC.

Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicaciones - PETIC

El PETIC articula el plan de tecnología informática con las estrategias corporativas de la empresa para el soporte de las necesidades y oportunidades de información al horizonte de tiempo definido para el PMTIC. El PETIC se desarrolla de manera paralela que el PTOTIC y se plantea de manera conjunta con el equipo de tecnología de la empresa.

Dentro del modelo de construcción del PMTIC, el PETIC contempla las fases que muestra la Figura 5.

Figura 5 Fases para la construcción del PETIC



Fuente: Delta Asesores., adaptación CINTEL.

Para el desarrollo de estas fases, la metodología para la construcción del PETIC comprende las siguientes actividades, las cuales están articuladas con las actividades del PTOTIC que se presentan más adelante:

1. **Evaluación de Estrategias Corporativas:** se revisan las estrategias definidas por la empresa, la misión corporativa y del área de tecnología, los objetivos, factores críticos de éxito y estrategias corporativas de la empresa. Se propone una visión a mediano y largo plazo para los sistemas de información.
2. **Análisis del Modelo de Empresa:** se analiza cada área de la empresa como un conjunto sistémico, mediante el establecimiento de sus relaciones: Organización (unidades organizacionales), estrategias, procesos y entidades (conjunto de clases de datos).

Al final de esta actividad se tiene fundamentalmente una clara identificación y definición de los procesos, la identificación de los datos más importantes de la empresa, el establecimiento de cómo la información contribuye al logro de los objetivos corporativos, la racionalización sobre el uso de la información y facilitación para que los datos puedan ser compartidos a través de toda la organización y la definición de las entidades de datos.

3. **Desarrollo de Entrevistas Ejecutivas:** orientadas a obtener del grupo ejecutivo de la empresa los principales problemas y oportunidades en el manejo de la información para cada una de sus áreas. Igualmente, mediante dichas entrevistas, los ejecutivos presentan sus requerimientos de información y su contribución para incrementar la productividad y efectividad de los procesos de la empresa.

4. **Evaluación de las Oportunidades de Información:** se evalúan las oportunidades de información para ser propuestas como proyectos en la formulación del PMTIC, priorizados a corto y mediano plazo, y se generan recomendaciones estratégicas al equipo directivo de la empresa.
5. **Análisis del Soporte de los Sistemas Actuales:** se analiza el alcance del soporte que los sistemas actuales y planeados le brindan a los procesos, las entidades, las estrategias y la organización definidos dentro del modelo de empresa. El objetivo primordial es establecer el punto de partida de los proyectos a definir para atender el soporte requerido. Como resultado se evalúa la brecha entre el soporte de los sistemas actuales y el soporte requerido y la comparación con las mejores prácticas demandadas por COBIT e ITIL.

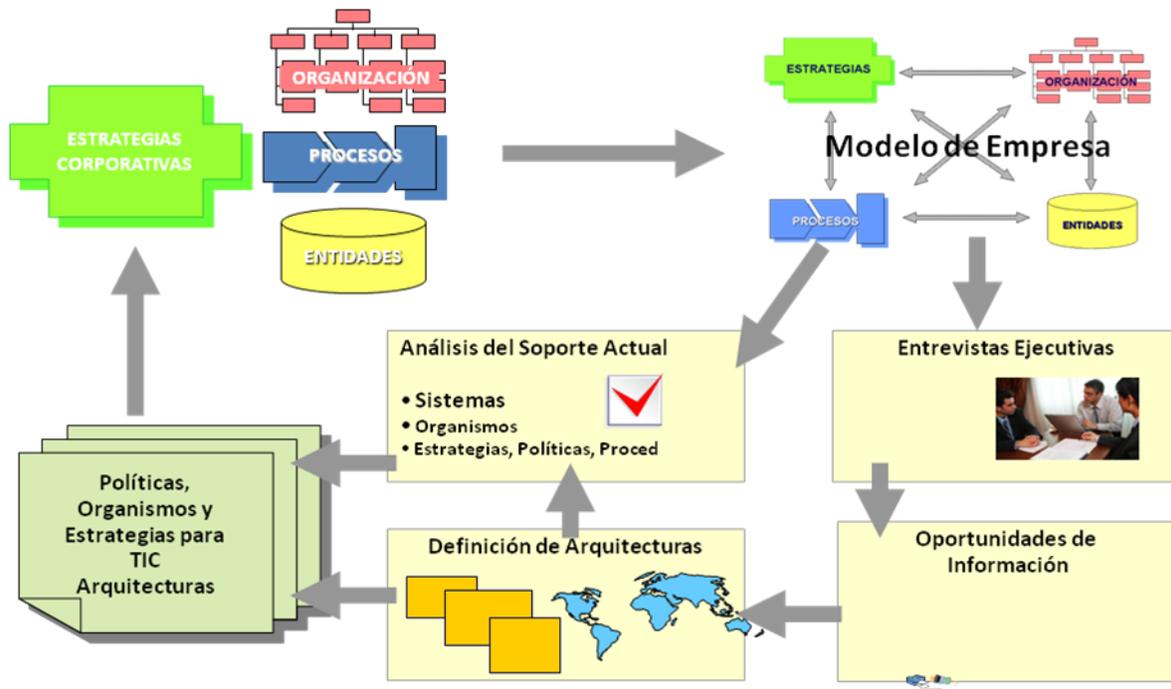
Las anteriores actividades se desarrollan dentro del modelo de construcción del PETIC de las fases de levantamiento de información y análisis, evaluación del entorno organizacional, estratégico y procesos y la fase de evaluación tecnológica y análisis de brechas.

6. **Definición de la Arquitectura Básica de Aplicaciones:** se identifican los módulos de sistemas requeridos para el manejo de toda la información de la empresa y se identifica qué información es provista por cada módulo, el flujo de información y el soporte ofrecido a cada proceso. Se determina igualmente el esquema gráfico de la arquitectura de aplicaciones a nivel superior, el cual debe servir como marco de arquitectura tecnológica para las áreas temáticas y en conjunto conformar la arquitectura tecnológica del PMTIC.
7. **Definición de la Arquitectura Geográfica de la Red:** consiste en establecer, con base en las oportunidades de información y las estrategias para el sistema de información, los requerimientos generales de comunicaciones para distribución de recursos (aplicaciones, datos, equipos, etc.). Como resultado se obtiene la arquitectura para la construcción de la red con sus requerimientos generales de interoperabilidad y para la optimización tecnológica de la misma.
8. **Formulación del PETIC:** finalmente, a partir de los resultados de las actividades anteriores, se proponen estrategias y recomendaciones relacionadas con las tecnologías de información y comunicaciones en cuanto a la administración de los datos como recurso estratégico de la organización, y se formulan proyectos a corto “quick fixes”, mediano y largo plazo que conforman el marco de acción para la formulación de proyectos del PTOTIC.

La

Figura 7 resume gráficamente las actividades descritas anteriormente.

Figura 7 Actividades del PETIC

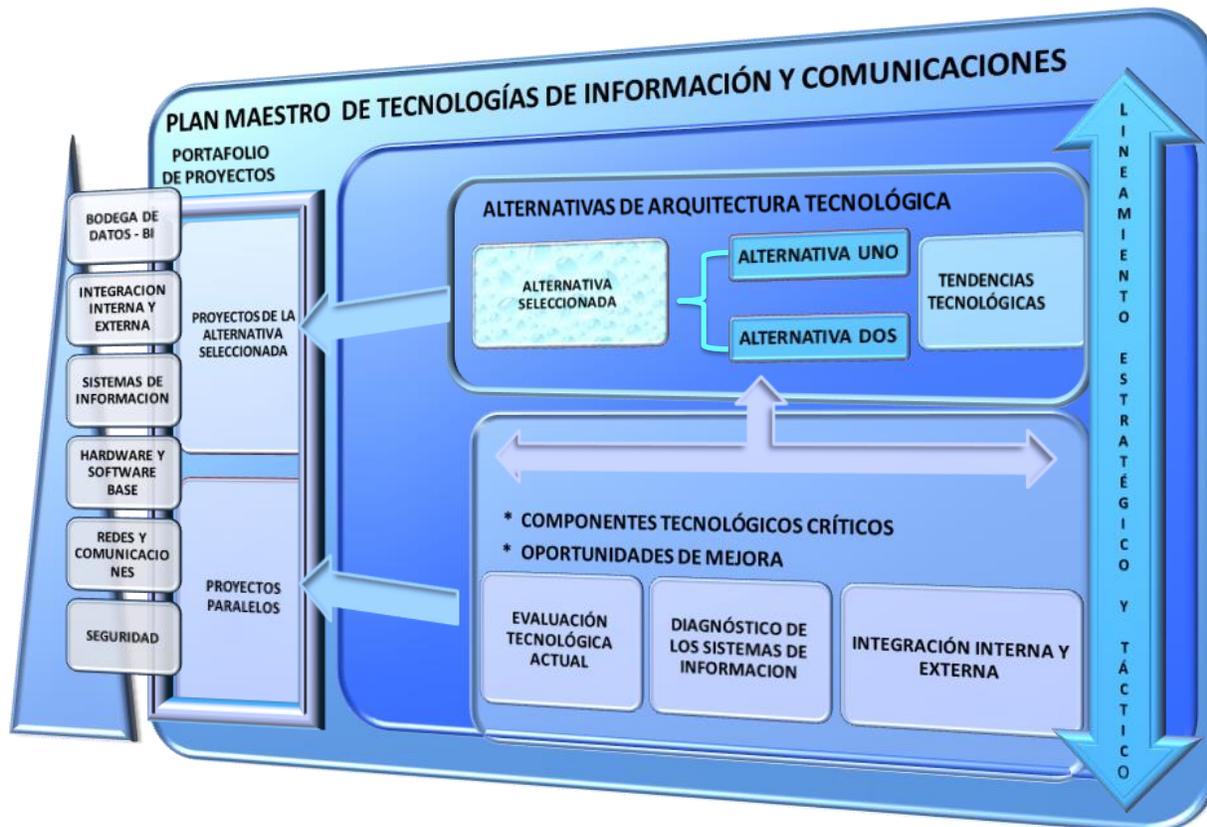


Fuente: Delta Asesores.

Plan Táctico y Operativo de las Tecnologías de Información y Comunicaciones – PTOTIC

Como se ha indicado, este plan apunta a desarrollar el lineamiento táctico y operativo del PMTIC. El planteamiento metodológico para la construcción del PTOTIC se describe en la figura 8.

Figura 8 Metodología del PTOTIC



Fuente: CINTEL.

Las actividades que progresivamente desarrolla el PTOTIC son las siguientes:

1. **Levantamiento de Información y Evaluación Tecnológica Actual:** en esta actividad se evalúa la infraestructura de HW y SW de la empresa, los sistemas operativos, las redes LAN – WAN y el esquema de seguridad de la información, las bases de datos, las brechas tecnológicas (oportunidades de mejora), el estado de proyectos actuales (en proceso y futuros), la identificación completa de la arquitectura de información y las necesidades actuales de información. Igualmente se revisa la administración del servicio (disponibilidad, capacidad, continuidad, incidentes y problemas, Help Desk y acuerdos de nivel de servicio e Indicadores).
2. **Diagnóstico de los Sistemas de Información de la Entidad e Integración interna y externa:** esta actividad dentro del PTOTIC se centra fundamentalmente en clasificar los sistemas de información del área de tecnología de la empresa, analizar el ciclo de vida de los sistemas de información bajo el plan tecnológico actual, describir la plataforma tecnológica y ambiente de desarrollo de los SI, analizar los problemas y dificultades asociados a los sistemas de información, analizar el esquema de seguridad informática (administración y datos), identificar la comunicación de los datos, analizar la calidad y depuración de los datos y evaluar la interacción con otros sistemas de información.

3. **Definición de la Alternativa Tecnológica:** Esta actividad contempla el análisis de las diferentes alternativas tecnológicas y la selección de una de ellas como el planteamiento tecnológico del PMTIC. Entre otras cosas, esta actividad contempla el diagnóstico del impacto de cada alternativa en la empresa y la comparación con las mejores prácticas del mercado, el análisis conjunto con proveedores del mercado para cada una de las áreas temáticas, el análisis de las tendencias tecnológicas, la evaluación y definición de contingencias y recuperación para las actividades de implementación de cada alternativa y la determinación de costos estimados de la implementación de la alternativa.
4. **Construcción del PTOTIC:** Finalmente, este plan contempla el listado maestro de proyectos tecnológicos, el análisis de brecha tecnológica de los contenidos del PMTIC y una serie de subplanes como son: plan de asignación de recursos, plan de HW, plan de SW, plan de red de comunicaciones, plan de instalaciones, plan de mantenimiento y soporte, plan de costos y definición de ANS e indicadores.

Resumen

El PMTI habilita la generación de iniciativas orientadas a mejorar y optimizar los procesos del negocio incorporando tecnología apropiada que genera valor y competitividad para la organización, promoviendo el uso efectivo de la infraestructura tecnológica, de los sistemas de información y de sus aplicaciones. Este artículo se ha centrado en describir una metodología para la construcción de un Plan Maestro de Tecnologías de Información y Comunicaciones, se han indicado las actividades de los planes estratégico y táctico, y la importancia de cada uno de ellos.

Bibliografía

[1] Daccach, José Camilo. Planeación Estratégica y Corporativa de Tecnología de Información. Delta Asesores. 2009.

[2] Información de la metodología aplicada en el proyecto “Plan Maestro de Tecnologías de Información para la Fiscalía General de la Nación”.