

**ESTRATEGIA DE TRANSFORMACIÓN DE LA GERENCIA DE TECNOLOGÍAS
DE LA INFORMACIÓN DE UNA EMPRESA ESTATAL DE SERVICIOS
PÚBLICOS EN UNA UNIDAD ESTRATÉGICA DE NEGOCIO**

**CÉSAR AUGUSTO GALINDO SÁNCHEZ
CARLOS ALBERTO LOZANO MENESES**

**UNIVERSIDAD ICESI
FACULTAD DE INGENIERÍA
MAESTRÍA EN GESTIÓN DE INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES
CALI, 2012**

**ESTRATEGIA DE TRANSFORMACIÓN DE LA GERENCIA DE TECNOLOGÍAS
DE LA INFORMACIÓN DE UNA EMPRESA ESTATAL DE SERVICIOS
PÚBLICOS EN UNA UNIDAD ESTRATÉGICA DE NEGOCIO**

**CÉSAR AUGUSTO GALINDO SÁNCHEZ
CARLOS ALBERTO LOZANO MENESES**

**Trabajo de grado para optar el título en la maestría en gestión de informática
y telecomunicaciones**

**Director del Trabajo de Grado:
M. Sc. JOSÉ CAMILO DACCACH T.**

**UNIVERSIDAD ICESI
FACULTAD DE INGENIERÍA
MAESTRÍA EN GESTIÓN DE INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES
CALI, 2012**

CONTENIDO

	pág.
1. INTRODUCCIÓN.....	11
1.1 CONTEXTO DEL TRABAJO	11
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.2.1 Elementos del problema.....	16
1.3 OBJETIVOS	18
1.3.1 Objetivo General	18
1.3.2 Objetivos Específicos	18
1.4 DELIMITACIÓN.....	19
1.5 RESUMEN MODELO PROPUESTO.....	20
1.6 RESUMEN DE RESULTADOS OBTENIDOS.....	22
1.7 ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO.....	24
2. MARCO TEÓRICO.....	26
2.1 EN LA ESTRATEGIA ESTÁ EL ÉXITO.....	26
2.2 DIRECCIÓN ESTRATÉGICA.....	32
2.2.1 Análisis del entorno de la empresa	35
2.2.2 Análisis del entorno general	36
2.2.3 Análisis del entorno competitivo	37
2.2.4 Análisis de la cadena de valor.....	40
2.3 CONCEPTOS DE DIVERSIFICACIÓN.....	45
2.3.1 Tipos de diversificación	46
2.3.2 Estrategias, riesgos y ventajas de la diversificación	48
2.4 CONCEPTOS DE UNIDAD ESTRATÉGICA DE NEGOCIOS	50
3. MARCO LEGAL.....	52
3.1 CONCEPTO SOBRE LA POSIBILIDAD DE PRESTAR SERVICIOS DE TI POR PARTE DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS	52
3.2 LEY 1341 DE 2009 – LEY DE TICS	55
3.2.1 Lineamientos de la ley de TIC.....	56
4. MODELO PROPUESTO	61
4.1 MODELO DE FACTIBILIDAD.....	64
4.1.1 Objetivo del modelo.....	66
4.1.2 Análisis de los servicios	67
4.1.2.1 Infraestructura	69
4.1.2.2 Talento Humano.....	71
4.1.2.3 Transferencia de conocimiento	73

4.1.2.4	Acuerdos de niveles de servicio ANS	75
4.1.2.5	Costos.....	78
4.1.2.6	Calificación.....	81
4.1.2.7	Interpretación de resultados.....	82
4.1.3	Clientes potenciales	83
4.1.4	Análisis de proveedores	84
4.1.5.1	Calificación.....	87
4.1.5.2	Interpretación de calificaciones	88
4.1.5	Análisis administrativo.....	88
4.1.6.1	Calificación e interpretación	92
4.1.6	Análisis de factibilidad económica y financiera	93
4.1.7	Análisis costo/ beneficio.....	99
4.2	ESTRATEGIAS PARA LA TRANSFORMACION DE LA GERENCIA DE TI EN UNA UEN DE TI	101
4.2.1	Estrategia para definir los servicios a prestar.....	102
4.2.2	Estrategia para convertir la gerencia de ti en un negocio.....	106
4.2.3	Estrategia para estructurar la Gerencia de TI como UEN	112
4.2.4	Estrategia de adopción de Buenas Prácticas para la prestación de servicios - ITIL.....	120
4.2.4.1	Tecnología	124
4.2.4.2	Procesos	124
4.2.4.3	Gente	125
4.2.4.4	Cultura	126
4.2.5	Estrategia para la definición y administración del catálogo de servicios ..	127
4.2.6	Estrategia de Gestión del cambio	130
4.2.6.1	Establecer un sentido de urgencia.....	131
4.2.6.2	Crear una coalición guía	132
4.2.6.3	Desarrollar una visión y una estrategia	134
4.2.6.4	Comunicar la visión del cambio.....	135
4.2.6.5	Empoderar para el cambio.....	136
4.2.6.6	Generar victorias a corto plazo	137
4.2.6.7	Consolidar ganancias y generar más cambio	138
4.2.6.8	Arraigar el cambio en la cultura.....	139
4.2.7	Estrategia de Transferencia de conocimiento	140
5.	MAPEO DE FACTIBILIDAD VS ESTRATEGIAS	142
6.	APLICACIÓN MODELO CASO EMCALI.....	146
6.1	EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI EMCALI.....	146
6.1.1	Misión.....	148
6.1.2	Organigrama de EMCALI.....	148
6.2	GERENCIA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DE EMCALI ...	149
6.2.1	Situación actual de la Gerencia de Tecnologías de Información.....	152
6.3	APLICACIÓN DE FACTIBILIDAD.....	156
6.3.1	Análisis de los Servicios.....	156

6.3.2	Aplicación Evaluación Modelo Administrativo	161
6.3.3	Análisis económico y financiero	169
6.4	CONCLUSIONES EVALUACIÓN GERENCIA TI DE EMCALI	181
7.	RESULTADOS OBTENIDOS.....	185
8.	CONCLUSIONES Y FUTURO TRABAJO	187
8.1	CONCLUSIONES.....	187
8.2	FUTURO TRABAJO OFERTA DE SERVICIOS A TERCEROS.....	189
8.2.1	Análisis de clientes potenciales.....	189
8.2.2	Análisis de la competencia.....	191
8.2.3	Estrategias	195
	BIBLIOGRAFÍA	200
	ANEXOS.....	202

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Fuentes de la Innovación estratégica	29
Tabla 2. Análisis de Servicios	68
Tabla 3. Análisis de Proveedores	86
Tabla 4. Indicador de cumplimiento según tiempo de ANS y atención promedio de soporte	90
Tabla 5. Calificación Manual de Funciones	91
Tabla 6. Calificación modelo actual administrativo	92
Tabla 7. Ingresos–Egresos=Utilidades	96
Tabla 8. Tabla general servicios ingresos-egresos=Utilidades	97
Tabla 9. Beneficios servicios compartidos	103
Tabla 10. Diferencias tipo de servicios	104
Tabla 11. Ejemplo definición de políticas para el proceso de administración de servicios	129
Tabla 12. Mapeo de factibilidad Vs estrategias propuestas.....	145
Tabla 13. Resultados de análisis de productos de TI Emcali.....	156
Tabla 14. Clasificación de Productos.....	160
Tabla 15. Calificaciones promedio por aspecto	161
Tabla 16. Indicador de cumplimiento según tiempo de ANS y atención promedio de soporte de área de TI EMCALI	163
Tabla 17. Evaluación Emcali, Calificación manual de funciones	166
Tabla 18. Calificación modelo actual administrativo área de TI EMCALI.....	168
Tabla 19. Balance general gerencia informática de Emcali año 2009	170
Tabla 20. Balance general gerencia informática de Emcali año 2010	171
Tabla 21. Balance general gerencia informática de Emcali año 2011	172
Tabla 22. Proyección ingresos vs egresos servicio Suministro de Infraestructura área de TI Emcali.....	174
Tabla 23. Proyección ingresos vs egresos servicio Correo Electrónico área de TI Emcali.....	176
Tabla 24. Proyección ingresos vs. egresos servicio Telefonía IP área de TI Emcali	177
Tabla 25. Proyección ingresos vs egresos servicio Navegación en Internet área de TI Emcali.....	178
Tabla 26. Proyección ingresos vs egresos servicio Conectividad LAN área de TI Emcali.....	179
Tabla 27. Resultado total de los ingresos vs Egresos por servicio área de TI Emcali.....	180
Tabla 28. Calificaciones promedio por aspecto	181
Tabla 29. Matriz de competidores.....	193

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Actividades de la cadena de valor	41
Figura 2. Desarrollo de la Estrategia de TI	108
Figura 3. Distribución del gasto de TI	110
Figura 4. Distribución de funciones entre las ESP y la empresa de servicios públicos.....	115
Figura 5. Estructura para la UEN-TI.....	117
Figura 6. Ciclo de vida del servicio	121
Figura 7. Retos en la adopción de ITIL	123
Figura 8. Organigrama Emcali	149
Figura 9. Estructura Gerencia de Tecnologías de Información.....	150
Figura 10. Estructura con el área de TI de EMCALI como UEN.	167

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Concepto de la Súper intendencia de servicios públicos SSPD-OJ-2011-590.....	202
Anexo B. Concepto Jurídico Emcali.....	205
Anexo C. Manual de funciones Emcali Definición de cargos	207

RESUMEN

Hoy en día, las Tecnologías de la Información (TI) son fundamentales para la operación y el crecimiento de cualquier negocio, pero en muchas organizaciones, aunque se consideran importantes, los departamentos de TI no juegan un papel protagónico dentro de estas y son vistos como unos grandes generadores de gastos. Esto no es diferente en las empresas del estado prestadoras de servicios públicos.

Una gerencia de TI bien administrada puede convertirse en un aliado estratégico de la organización ya que además de soportar la operación, ayuda al crecimiento del negocio a través de las soluciones que brinda.

Este trabajo de grado brinda herramientas que permiten evaluar la posibilidad de convertir la gerencia de TI en una unidad estrategia de negocio UEN, para esto se plantea el desarrollo de dos fases, la primera enfocada en brindar servicios eficientes y que apoyen el crecimiento del negocio, donde su primer cliente es la misma organización a la que pertenece, y en una segunda fase se plantea aprovechar esa eficiencia en la prestación de servicios para generar excedentes de capacidad que permitan ser ofrecidos externamente y de esta manera generar ingresos adicionales a la organización.

Este proyecto se enfoca principalmente en la primera fase, para esto se desarrollan y presentan herramientas que permiten evaluar la factibilidad de hacerlo y se plantean estrategias que faciliten este proceso, adicionalmente, para validar la aplicación de las herramientas propuestas se desarrollara un caso para la gerencia de TI de EMCALI.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 CONTEXTO DEL TRABAJO

Hoy en día, la tecnología es un factor crítico en el éxito o fracaso de un negocio, ya que planear e implementar tecnología exitosamente puede ayudar a lograr ventajas competitivas sostenidas; en el ámbito de negocios de hoy, eso significa implementar sistemas que proveen operaciones simplificadas y de bajo costo. Pero si las tecnologías de información son tan importantes para el éxito de un negocio, ¿por qué no lo es de la misma manera la unidad de informática que es la encargada de administrar y potencializar la plataforma tecnológica? Inevitablemente, cuando se implementan nuevas tecnologías se impactan los procesos de la empresa aumentando el soporte para la operación, lo que puede convertirse en la 'única razón de ser' de las unidades de TI, que siguen viéndose como las responsables de 'todos los problemas' y desde la perspectiva financiera, como un gran generador de gastos.

Convertir la unidad de TI en un área que ayuda a soportar la operación eficientemente es importante, pero también se debe pensar en convertirla en un aliado, un área estratégica que sea tomada en cuenta en la toma de decisiones que impacten el crecimiento del negocio y que genere valor.

Muchas empresas del sector de los servicios públicos cuentan con suficientes recursos económicos, tecnológicos y humanos, tanto en sus unidades de negocio como en la gerencia de tecnología, pero no cuentan con una herramienta que les permita trazar la estrategia adecuada para aprovechar estos recursos y que le permita iniciar un proceso de transformación de la gerencia de TI, de tal forma que se convierta, de una gerencia de soporte reactiva, a una gerencia estratégica generadora de valor, alineada con la estrategia del negocio, con una operación eficiente que ayude a la reducción de costos y con una oferta de servicios adicional que genere ingresos.

Una opción para desarrollar esta estrategia, es pensar en hacer una transformación de los departamentos de TI de las empresas del estado, prestadoras de servicios públicos, hacia una unidad estratégica de negocio que sea vista como una empresa prestadora de servicios de TI, lo cual debe plantearse en dos etapas particulares:

La primera etapa está orientada a transformar la gerencia de TI en una UEN que ofrezca servicios de TI capaces de satisfacer las necesidades de la empresa y que apoyen al desarrollo de las estrategias corporativas trazadas. Al finalizar esta primera etapa será creada la UEN TI cuyo cliente inicial es la misma organización a la que pertenece y que deberá representar beneficios a la misma, tales como el aumento de la eficiencia operacional y la reducción de costos. Para determinar la viabilidad de esta nueva UEN es necesario validar los siguientes criterios:

- **Pertinencia:** grado en que los problemas de los beneficiados, es decir, empresa prestadora de servicios públicos a la que pertenece el departamento de TI, serán atendidos por el proyecto, que para el caso particular, en qué y en cuánto se beneficia la empresa, esto debe buscar objetivos muy claros y medibles, por ejemplo, reducción de costos de operación de TI en un 30%, aumento de la eficiencia operacional en un 15%.
- **Eficacia:** qué tanto se alcanzan los objetivos propuestos en el tiempo previsto y la calidad esperada.
- **Eficiencia:** qué tan reales son las proyecciones entre lo proyectado y lo que realmente se puede lograr.
- **Viabilidad:** definir si este proyecto puede ser llevado a cabo desde el punto de vista financiero, entender cuál es la relación costo/beneficio que trae esto para la organización y cuáles son las inversiones que se deben realizar para poder hacer esto posible.
- **Sostenibilidad:** se debe entender cómo se sostiene esta nueva UEN en el tiempo, de dónde se generarán los ingresos, que inicialmente serán de la misma empresa a la que pertenece. Lo anterior debe poderse representar en que es viable porque se generan ahorros o nuevos beneficios que la empresa no tenía antes de la creación de la UEN de TI.

La segunda etapa va enfocada a la venta de servicios a terceros, para poder generar ingresos adicionales a la empresa, lo cual implica hacer análisis de

mercado, competencia y desarrollar estrategias de venta y prestación de estos servicios. Pero si una empresa cuyo enfoque y negocio principal es la prestación de servicios públicos (Energía, Agua, Gas), pretende hacer oferta de servicios de TI a terceros, estaría emprendiendo un proyecto de diversificación que es la amplitud de productos de la empresa.

Con una estrategia de diversificación la empresa llega a nuevos mercados, puede incrementar su oferta presentando a los clientes varios productos, que en este caso no estarían relacionados con el negocio actual.

Algo fundamental para lograr esto es la base de conocimientos de la empresa, ya que constituye la base de la capacidad competitiva de la empresa y la ventaja sostenible en un negocio en particular, por eso, es necesario identificar las capacidades de la empresa antes de tomar la decisión de diversificar por medio de la gerencia de TI y buscar la respuesta a preguntas como:

- ¿Cuáles son las principales necesidades que debe cubrir TI para apoyar el negocio?
- ¿Se tienen los procesos y mecanismos que faciliten y promuevan la transferencia de la información relevante y el aprendizaje de las competencias desde una línea de negocios a otras?
- ¿Cuáles son los nuevos clientes y cuál es la competencia?

- ¿Qué puede la empresa hacer mejor que cualquiera de sus competidores en su actual mercado?
- ¿Cuáles son los activos/recursos estratégicos y cómo y dónde se puede hacer el mejor uso de ellos?
- ¿Qué se puede aprender de la diversificación y se está lo suficientemente organizados para aprenderlo?
- ¿Servirá este conocimiento como un escalón para ayudar a la empresa a entrar a nuevos negocios?
- ¿Qué aprenderá la empresa que pueda ser aplicado en los negocios actuales?

Durante el desarrollo de este trabajo el enfoque va guiado hacia el desarrollo de la primera etapa, desarrollando herramientas que permitan determinar la viabilidad de emprender este tipo de transformación, así como planteando estrategias que permitan alcanzar este objetivo. En lo referente a la segunda etapa se plantearan las aspectos que deben ser evaluados pero sin entrar en un análisis detallado de cómo se debe hacer.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A continuación se describen los elementos que constituyen una oportunidad de mejora en la administración de las TI, y que llevan a la formulación de una

estrategia de transformación de la gerencia de tecnologías de la información de una empresa estatal de servicios públicos en una unidad estratégica de negocio.

1.2.1 Elementos del problema

En un mercado tan dinámico y global como el actual, algunas organizaciones experimentan un rápido crecimiento y logran alcanzar el liderazgo en la industria a la que pertenecen, mientras que otras tropiezan, se estancan o inclusive fracasan. Algunas aprovechan las oportunidades que se les presentan, mientras que otras emprenden acciones demasiado tarde o permanecen por completo estáticas¹. Esto mismo aplica para las empresas de servicios públicos del estado y sus unidades de Tecnologías de la Información (TI).

Los departamentos de TI, generalmente, son vistos como grandes generadores de gastos, ya que la gran mayoría de sus esfuerzos se dedican a resolver el día a día, a dar el soporte técnico requerido, sin tener una estrategia clara de crecimiento y mejora que busque convertir la unidad de TI en un área que ayude a soportar la operación eficientemente, pero que también, se puede pensar como un área estratégica que sea tomada en cuenta en la toma de decisiones que impacten el crecimiento del negocio y que genere ingresos adicionales.

¹Saloner, G.; Shepard, A., Podolny, J. (2005). Administración Estratégica (1ª ed., 460 pp.). México D.F: Editorial Limusa.

La diversificación de las empresas no es un tema nuevo y existen muchas teorías al respecto que pueden ser analizadas desde diferentes perspectivas, esto significa que la diversificación puede adoptar diferentes formas y a primera vista. En Colombia, esto pareciera un tema de exclusiva aplicación para empresas del sector privado, pero trasladando esto al sector público se puede encontrar en muchos casos que las empresas del estado del sector de los servicios públicos cuentan con suficientes recursos económicos, tecnológicos y humanos, tanto en sus unidades de negocio como en la gerencia de tecnología, pero no cuenta con la estrategia adecuada que permita tener una operación eficiente, y más aún para aprovechar estos recursos y buscar ampliar su oferta de servicios y perspectiva de negocio.

Se plantea como alternativa transformar la gerencia de TI en una UEN que opere eficientemente y ofrezca servicios a la empresa, que apoyen estratégicamente el negocio y que lleve a la organización a la diversificación al ofrecer servicios de TI a terceros. Servicios transaccionales como los ofrecidos por las gerencias de tecnologías de la información, son candidatos idóneos para ser provistos como servicios compartidos, los cuales son la centralización de actividades similares para reducir costos y mejorar el servicio², por lo tanto también pueden ser considerados como candidatos al pensar en la diversificación.

² Bozz Allen & Hamilton (abril, 2006). Transformación de EMCALI, Diseño del modelo TI. Documento resultado de consultoría.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Elaborar una guía que permita a las empresas estatales de servicios públicos evaluar la factibilidad para transformar la gerencia de TI en una unidad estratégica de negocio (UEN), así como plantear estrategias que permitan desarrollar esta transformación en una primera etapa para ofrecer servicios al interior de la empresa y en una segunda etapa para ofrecer servicios a terceros.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Desarrollar un modelo de evaluación de factibilidad para convertir la unidad de TI de una empresa estatal de servicios públicos en una UEN.
- Desarrollar un modelo de referencia de planeación estratégica que sirva para convertir el área de TI en una UEN.
- Realizar mapeo entre el modelo de referencia y el modelo de evaluación de factibilidad.
- Validar y aplicar los instrumentos y procesos propuestos en el caso Emcali EICE ESP.

1.4 DELIMITACIÓN

Este proyecto plantea la transformación de la gerencia de TI en una Unidad Estratégica de Negocio. Para esto, se propone hacerlo en dos etapas: la primera en la que el cliente de esta nueva UEN sea la misma empresa a la que pertenece, esto con el objetivo que la nueva UEN garantice que está alineada estratégicamente con la organización y para que inicie un proceso de maduración que le permita pasar a la segunda etapa, que corresponde a ofrecer servicios a terceros para lo que se debe tener una estructura y unos procesos funcionando eficientemente, razón por la cual se hace necesario primero revisar la operación y la calidad de los servicios prestados internamente antes de ofrecerlos al exterior.

El alcance del proyecto solo contempla la primera etapa que plantea cómo evaluar y qué estrategias aplicar para realizar la transformación del área de TI en una UEN teniendo como cliente la misma empresa. En lo correspondiente a la segunda etapa se hace el planteamiento de los aspectos que deben ser tenidos en cuenta para poder ofrecer servicios a terceros, pero no se hace el desarrollo de estos puntos.

Adicionalmente, se realiza la validación de las herramientas desarrolladas y las estrategias propuestas desarrollando un caso para las empresas municipales de Cali, EMCALI.

La aplicación de las herramientas desarrolladas y de las estrategias propuestas en este trabajo son aplicables únicamente a empresas que tengan dentro de su estructura organizacional una Gerencia de TI constituida.

1.5 RESUMEN MODELO PROPUESTO

Con este proyecto se busca ofrecer elementos que permitan tomar decisiones acertadas respecto a la posibilidad de transformar la gerencia de TI de una empresa estatal prestadora de servicios públicos en una Unidad Estratégica de Negocios UEN.

Para lograr esto se proponen tres elementos principales:

- **Análisis de factibilidad:** El primer paso para tomar la decisión de iniciar este proceso de transformación de gerencia de TI en una UEN es evaluar si la gerencia está lista para ello, se propone un modelo de análisis de factibilidad que permite evaluar e identificar los aspectos favorables que pueden ser aprovechados en este proceso, así como los aspectos no favorables a los que se les debe desarrollar una estrategia de mejoramiento para poder aspirar a la transformación en UEN. Los aspectos de evaluación son los siguientes:
 - **Análisis de los servicios:** este análisis busca establecer el nivel de madurez de los servicios prestados actualmente por la gerencia de TI, evaluando su infraestructura, recurso humano, costos de operación y nivel de prestación del servicio. De esta manera, se podrá determinar qué servicios son viables y

qué servicios se deben replantear, hasta el punto de pensar en un outsourcing.

- Clientes potenciales: identificar los clientes objetivo para hacer la oferta de servicios de la nueva UEN de TI
- Proveedores: los servicios prestados por las gerencias de TI tienen alta dependencia de los proveedores, ya sea en aspectos como infraestructura, software o consultoría, este análisis plantea qué características deben ser evaluadas en los proveedores de la nueva UEN de TI para que se conviertan en aliados de negocios.
- Análisis administrativo: este análisis plantea que características, desde el punto de vista administrativo, debe tener la gerencia de TI para poder iniciar un proceso de transformación, evalúa aspectos de estructura administrativa, recursos y funciones que se deben cumplir.
- Planteamiento de estrategias: una vez realizado el análisis de factibilidad se tendrán identificados los aspectos que deben ser mejorados, es claro que no existe una estrategia única que garantice el éxito de este proceso, pero existen diferentes estrategias basadas en buenas prácticas que permitirán trazar planes de acción para mejorar los aspectos débiles, algunas estrategias que pueden ayudar a la consecución de estos objetivos son planteadas en este proyecto. Estas estrategias están enfocadas principalmente a conseguir mejoras y en los procesos administrativos, en la prestación de los servicios y en la gestión del cambio y conocimiento que es pilar fundamental para el éxito de las estrategias,

adicionalmente se plante la estrategia que se debe seguir para estructurar una UEN de TI.

- Mapeo de factibilidad vs estrategias: a esta altura de la evaluación ya se tienen identificados los aspectos a mejorar, se presenta un cuadro comparativo que permite identificar qué estrategia se recomienda aplicar para mejorar cada aspecto negativo de la evaluación, es importante aclarar que estas son sugerencias de buenas prácticas, planteadas de forma general y que los resultados de la aplicación de estas estrategias dependen de las características de la empresa que las aplica y del plan desarrollado para la aplicación de la misma.

1.6 RESUMEN DE RESULTADOS OBTENIDOS

Uno de los aspectos principales tenidos en cuenta para el desarrollo del modelo propuesto es la planeación estratégica y aunque las empresas objetivo para la aplicación de este modelo son prestadoras de servicios públicos, los conceptos de planeación estratégica son aplicables a cualquier empresa de cualquier sector ya que su objetivo es identificar la razón de ser del negocio y definir las estrategias para que sea exitoso.

Partiendo de los conceptos de planeación estratégica y de la normatividad vigente para las empresas del sector, se plantea el modelo de evaluación de factibilidad y de aplicación de estrategias, pero una vez desarrollado y probado en el caso

Emcali, se puede asegurar que este modelo es aplicable a empresas de servicios públicos del sector privado ya que la regulación aplica de la misma manera para los dos tipos de empresa y los aspectos evaluados son propios del negocio y no dependientes del sector.

Se recomienda que la aplicación de este modelo de factibilidad inicie por la evaluación de los productos ofrecidos, ya que esto permitirá identificar aspectos importantes como la capacidad de ofrecer los servicios eficientemente y con costos competitivos basados en las capacidades de infraestructura y en los procesos eficientes ejecutados por personas capacitadas. Si al hacer la evaluación de los productos se encuentra que los aspectos relacionados con talento humano, ANS y transferencia de conocimiento, obtienen calificaciones bajas, es mejor hacer primero un proceso interno de transformación de la gerencia de TI para garantizar que se desarrollen las competencias internamente que lleven a una orientación al servicio, antes de comenzar un proceso de transformación en UEN.

Adicionalmente, es de gran importancia identificar que las estructuras administrativas son las adecuadas y suficientes para soportar las nuevas exigencias de prestar servicios bajo una orientación de ANS y que estas estructuras también son viables financieramente.

1.7 ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO

Este documento está organizado de manera que permita al lector ir entendiendo paso a paso el modelo propuesto y a medida que avanza sacar conclusiones de las herramientas ofrecidas.

En el capítulo 3, se exponen las condiciones desde el punto de vista legal y regulatorio para poder llevar a cabo un proyecto de transformación hacia la nueva UEN de TI. El principal aspecto de este capítulo es el concepto emitido por la Superintendencia de Servicios Públicos que avala la posibilidad de ofrecer servicios de TI por parte de empresas prestadoras de servicios públicos.

En el capítulo 4, se plantea el modelo de factibilidad, se describe claramente los componentes de este modelo y cómo deben ser aplicados para finalmente identificar las falencias de la empresa evaluada. Posteriormente, se hace un desarrollo de las diferentes estrategias que deben ser aplicadas, teniendo en cuenta las condiciones particulares de cada empresa, para corregir los puntos débiles encontrados y poder lograr el objetivo de transformación.

El Capítulo 5 para facilidad del lector, presenta un cuadro resumen que mapea y permite identificar cuáles estrategias pueden ser aplicables para fortalecer los aspectos que fueron identificados como menos favorables, lo cual podrá ayudar a trazar una ruta para la definición de un plan final.

Finalmente, en el capítulo 6 se hace una validación del modelo propuesto en un caso real, desarrollando su aplicación sobre Empresas Municipales de Cali EMCALI, este capítulo permitirá por medio de un ejemplo real y práctico entender cómo aplicar cada modelo propuesto y cómo analizar los resultados para obtener conclusiones que aporten a la toma de decisiones.

2. MARCO TEÓRICO

El marco teórico sobre el cual se apalanca este trabajo de grado está fundamentado en el libro “Dirección estratégica”, complementado por los conceptos del libro “En la estrategia está el éxito”, A continuación se describirá la aplicación de cada uno de estos libros y documentos al proyecto de tesis:

2.1 EN LA ESTRATEGIA ESTÁ EL ÉXITO

La premisa fundamental del libro es que: “Una estrategia superior consiste en encontrar y explotar una posición estratégica singular en el negocio de la compañía, al mismo tiempo que continuamente se buscan nuevas posiciones”³

El libro expone que para crear una posición estratégica se deben resolver tres preguntas fundamentales:

- ¿Qué?: esto se refiere a definir cuál es el negocio, qué es lo que se quiere ofrecer que puede ser diferente o mejor a lo existente.
- ¿Quién?: una vez definido el Qué, es decir, cuál es el negocio que quiere la empresa, se debe definir el quién, esto significa definir el mercado, el grupo de clientes a los que se quiere llegar.

³ Markides, C. (2002). En la estrategia está el éxito (Prólogo, pp. IX). Bogotá: Editorial Norma.

- ¿Cómo?: ya se tiene claro cuál es el negocio, qué se quiere ofrecer y a quién ofrecerlo, pero se debe definir el cómo, de qué forma la empresa podrá ofrecer eficientemente sus productos o servicios, se debe trazar una estrategia y crear los procesos para lograr esto.

Algunas compañías innovadoras basan su éxito en descubrir nuevas posiciones estratégicas que aparecen a medida que la industria evoluciona, según Constantino Markides, el éxito de compañías innovadoras radica en que en vez de atacar a las compañías ya establecidas en sus posiciones existentes bien protegidas, éstas han creado nuevas posiciones estratégicas, lo que les ha permitido cambiar las condiciones en que estaban en el mercado. Una nueva posición estratégica es un nuevo qué, quién y cómo.

Las empresas prestadoras de servicios públicos, debido a la complejidad de su negocio y en algunos casos a su tamaño, requieren infraestructuras robustas para soportar sus diferentes sistemas transaccionales, como los comerciales, CRM, SIG, etc. Esto lleva a tener unidades de TI especializadas para soportar la operación del negocio, pero lamentablemente, estas unidades son vistas como grandes generadores de gastos, sin embargo, estas unidades de TI poseen un gran *know how* del negocio de los servicios públicos y adicionalmente de administración de plataformas robustas. Para estas unidades de TI se puede buscar una nueva posición estratégica que permita soportar eficientemente la

operación y adicionalmente, genere ingresos adicionales para la compañía, explorando un nuevo qué, un nuevo quién y un nuevo cómo.

Un nuevo “Quién” es un segmento de clientes que aparece o un segmento que ya existía y la competencia lo ha descuidado. Por ejemplo, ofrecer servicios a empresas o entidades del sector público que requieren servicios de TI eficientes y a menores costos.

Un nuevo “Qué” responde a la aparición de nuevas necesidades o identificación de necesidades que existen en el consumidor, que otras compañías no están sirviendo. Un ejemplo de esto, es poder hacer convenios interinstitucionales que faciliten la contratación de las empresas del sector público.

Un nuevo “Cómo” es una nueva forma de hacer las cosas, ya sea de producir, despachar o distribuir productos o servicios existentes o nuevos productos o servicios. “Por ejemplo Dell, Direct Line, E-Trade y First Direct explotaron nuevas tecnologías informáticas para crear nuevos canales de distribución; Toyota revolucionó el negocio de automóviles perfeccionando un nuevo sistema de inventarios⁴”

La Tabla 1 es un resumen de las fuentes de innovación estratégica:

⁴ Ibid., p. 207

Tabla 1. Fuentes de la innovación estratégica

<p>1. Un nuevo quién:</p> <ul style="list-style-type: none">• Un nuevo segmento de clientes que aparece como consecuencia de cambios en la industria (como cambios de preferencias de los consumidores o cambios demográficos).• Un nuevo segmento creado por fragmentación creativa de la base existente de clientes.• Un segmento ya existente que los competidores han descuidado.• Un segmento ya existente que “explota” y crece enormemente a consecuencia de cambios en la industria.
<p>2. Un nuevo qué:</p> <ul style="list-style-type: none">• Una nueva necesidad de los clientes que surge de cambios en la industria (tales como cambios de preferencias de los consumidores o cambios demográficos).• Una nueva preferencia del consumidor que cobra importancia debido a cambios en la industria.• Una nueva necesidad de los clientes creada por las tácticas de marketing de otras compañías.• Una necesidad existente que los competidores han descuidado.
<p>3. Un nuevo cómo:</p> <ul style="list-style-type: none">• Una nueva manera (que generalmente una nueva tecnología hace posible) de fabricar, distribuir, vender o despachar un producto o servicio nuevo (o ya existente) a un segmento de clientes nuevo (o ya existente).

Fuente: Elaboración propia

Las compañías innovadoras que buscan diversificar su negocio, tienen la gran posibilidad de encontrar nuevas oportunidades e impulsar nuevos negocios. Antes de trazar nuevos caminos estratégicos, las compañías deben preguntarse si es conveniente hacer esto o es mejor esforzarse para mejorar en el camino ya tomado.

Esta decisión depende de varios factores como el tipo de industria, los procesos actuales, la forma como se crea valor en esa industria, la posición competitiva y otros. “En efecto, de las diez empresas que, según Fortune, crearon más riqueza para sus accionistas en 1996, sólo dos se pueden considerar como violadoras de las reglas: Intel y Microsoft; las otras ocho (incluso la número 1, Coca Cola, y la número 2, General Electric) crearon riqueza esforzándose por ser mejores que sus competidores (no distintas).”⁵

Si la compañía que piensa tomar esta decisión, es una compañía pequeña o nueva en el negocio, puede ser más fácil tomar esta decisión, ya que puede llegar a ser más conveniente trazar nuevas estrategias para explorar nuevas oportunidades de negocio diferentes a su objeto original, que concentrarse en tener éxito donde existen grandes competidores ya establecidos. Sin embargo, esta decisión tiene que basarse en un cuidadoso análisis costo/beneficio.

Una innovación estratégica podrá ser exitosa y captar una gran participación de mercado y producir grandes ganancias o puede fracasar y capturar un nicho pequeño que la posición adoptada puede no ser rentable.

Basándose en lo anterior, el paso a seguir consiste en desarrollar una guía que permita a las empresas de servicios públicos resolver las preguntas del qué, quién

⁵ Ibid., p. 216

y cómo, para determinar si es viable buscar la creación de un nuevo negocio por medio de sus unidades de TI para generar ingresos adicionales.

Las fuentes de la innovación estratégica serán:

Un nuevo qué: debido a la complejidad, tamaño y especialización de su negocio, las empresas prestadoras de servicios públicos, cuentan con infraestructura de TI robusta, así como con personal experto en la administración y aprovechamiento de esta tecnología. La respuesta al qué, es aprovechar la infraestructura de TI existente para crear una oferta de servicios tecnológicos.

Un nuevo quién: adicional a su objeto principal que es la prestación de servicios públicos domiciliarios, se busca crear una oferta de servicios de TI que generen ingresos adicionales, el mercado de servicios tecnológicos es muy competido pero debido su naturaleza, ofrecerle servicios a las empresas del sector público no es muy atractivo ya que cuentan con presupuestos limitados y sus procesos de contratación son complejos y engorrosos; por lo tanto, este segmento de clientes es un segmento ya existente pero un poco descuidado por las empresas que ofrecen soluciones de TI, pero para una empresa del sector público puede ser una oportunidad de negocio creando convenios especiales.

Un nuevo cómo: desarrollar una estrategia de crecimiento y administración de la infraestructura de IT existente, teniendo como primer objetivo garantizar una

operación eficiente y el apoyo estratégico al crecimiento del negocio principal de la empresa, pero a su vez, que permita generar ingresos adicionales, ya que servicios transaccionales como los ofrecidos por las gerencias de tecnologías de la información, son candidatos idóneos para ser provistos como servicios compartidos, los cuales son la centralización de actividades similares para reducir costos y mejorar el servicio, por lo tanto también pueden ser considerados como candidatos al pensar en la diversificación y oferta de servicios.

2.2 DIRECCIÓN ESTRATÉGICA

Este libro tiene como eje fundamental el proporcionar herramientas que permitan crear ventajas competitivas a partir de la dirección estratégica, la cual se define como “el conjunto de análisis, decisiones y acciones que una organización lleva a cabo para crear y mantener ventajas competitivas”⁶. Por lo tanto, el objetivo de los directivos radica en trazar estrategias que proporcionen ventajas sostenibles a lo largo del tiempo, para esto, deben ser proactivos revisando y mejorando continuamente sus estrategias y cuando sea necesario realizar cambios significativos en ellas.

⁶ Dess, L. (2003). Dirección Estratégica (1ª ed., pp. 3). España: McGraw-Hill.

La dirección estratégica en una organización supone tres procesos continuos: análisis, decisión y acción:⁷

- En el análisis se deben dejar claras las metas y el horizonte de la organización (misión, visión, objetivos), hacer una revisión a nivel interno y externo para identificar puntos favorables y desfavorables, así mismo, es muy importante hacer una valoración de los activos intangibles de la empresa, ya que el conocimiento de los trabajadores y activos intelectuales pueden tomar mucha importancia en el momento de crear ventajas competitivas y deben ser tenidos en cuenta a la hora de definir las estrategias a seguir.
- La toma de decisiones debe ir alineada a los objetivos y metas de la organización, debe responder interrogantes como en qué sector se quiere competir, a qué clientes se quiere llegar y de qué manera se quiere hacer esto, éstas son llamadas estrategias corporativas. Para esto, primero se deben idear estrategias competitivas, es decir, estrategias desde las unidades de negocio definidas, que permiten crear ventajas competitivas en un determinado entorno de negocio; por ejemplo, reducción de costos, modificación de procesos de producción, etc.
- Las acciones son simplemente el conjunto de actividades a ejecutar para poder llevar a cabo las estrategias, esto significa que se deben asignar los recursos necesarios y hacer los ajustes en la organización que permitan hacer realidad las estrategias ideadas, se debe asegurar que la empresa posee los controles

⁷ Ibid., p. 8

estratégicos y estructura organizativa necesarios. La empresa debe establecer medios para coordinar e integrar actividades dentro de la misma, así como con sus proveedores, clientes y aliados. Para implementar las acciones que permitan realizar las estrategias se debe comprometer a la organización, se debe crear una cultura al interior que apunte al logro de los objetivos, cada uno de los integrantes de la organización debe estar convencido de esto y trabajar en ese sentido.

Adicionalmente, se debe tener en cuenta que la dirección estratégica tiene cuatro atributos claves⁸:

- Dirige la organización hacia metas y objetivos globales: esto significa que los esfuerzos deben orientarse hacia lo que es mejor para el conjunto de la organización, los esfuerzos no deben ser enfocados únicamente hacia un área funcional específica.
- Implica la inclusión de múltiples grupos de interés en la toma de decisiones: los grupos de interés son las diferentes personas, grupos o áreas que tienen interés en el éxito de la organización (propietarios, empleados, clientes, proveedores, etc.). Se debe buscar satisfacer las necesidades de múltiples grupos de interés.
- Necesita incorporar perspectivas a corto y largo plazo: en resumen esto significa que los directores deben mantener una visión clara hacia el futuro y

⁸ Ibid., p. 9

trazar estrategias para lograrlo, pero sin descuidar la operación actual que hoy en día es la razón de ser de la organización.

- Reconoce interrelaciones entre eficacia y eficiencia: la organización siempre deber ser consciente que debe actuar eficaz y eficientemente, es decir, hacer siempre lo correcto de la forma correcta, debe asignar y emplear los recursos adecuadamente, los directivos deben estar enfocados en poder cumplir los objetivos globales de la organización, no únicamente en alcanzar los objetivos a corto plazo.

2.2.1 Análisis del entorno de la empresa

En la planeación estratégica, para definir el rumbo a seguir de la empresa es necesario hacer el análisis DAFO, el cual le permite entender el entorno general, el sector en que se mueve la empresa y la competencia. Las debilidades y fortalezas corresponden a factores internos de la empresa y las amenazas y oportunidades corresponden a factores externos⁹.

Este análisis permite entender qué aspectos propios de la empresa pueden ser utilizados de forma favorable al intentar emprender un nuevo negocio, estos son aspectos, tales como procesos, base de conocimiento de la empresa, etc. Este análisis también permite identificar qué aspectos no tan favorables deben ser

⁹ Ibid., p. 50

ajustados, mejorados o mitigados para evitar que se conviertan en un impedimento para el desarrollo de una nueva estrategia.

Si la empresa de servicios públicos decide ofrecer servicios de TI a terceros por medio de su gerencia de TI, debe hacer un análisis hacia el exterior con el fin de conocer qué amenazas y oportunidades ofrece el mercado.

2.2.2 Análisis del entorno general

El entorno general son diferentes factores, no necesariamente relacionados de forma directa con la empresa, pero que pueden llegar a tener influencia sobre la planeación estratégica de una organización. Los aspectos que se deben tener en cuenta al analizar este entorno son:

- Demográfico
- Sociocultural
- Político/legal
- Tecnológico
- Económico
- Global

Estos aspectos deben ser analizados durante la segunda etapa del proceso de transformación de la gerencia de TI en UEN, durante esta etapa es cuando la estrategia se enfoca en la oferta de servicios a terceros.

2.2.3 Análisis del entorno competitivo

Es muy importante en los procesos de planeación estratégica tener en cuenta el entorno competitivo, el cual consta de muchos factores importantes, ya que esto incluye competidores, clientes y proveedores.

El modelo de las 5 fuerzas desarrollado por Michael Porter, ha sido la herramienta más utilizada para examinar el entorno competitivo. Este modelo describe el entorno competitivo en torno de cinco fuerzas básicas:¹⁰

- La amenaza de nuevos entrantes: hace referencia a la posibilidad de que los beneficios de las empresas establecidas en un sector puedan descender debido a la entrada de nuevos competidores, “partir la torta en más pedazos”. El tamaño de la amenaza depende de las barreras de entrada existentes. Existen seis fuentes principales de barreras de entrada:
 - Economías de Escala: se refiere a posibles reducciones de los costes de producción, cuando aumenta la escala de producción.

¹⁰ Porter, M.E. (1980). Competitive Strategy. New York: Free Press.

- Diferenciación de producto: está ligada a la lealtad de los clientes del segmento a una marca existente, es decir, la marca tiene una imagen fuerte, esto implica que un nuevo competidor debe hacer fuertes inversiones para contrarrestar esto.
 - Necesidades de capital: hace referencia de la necesidad de inversión que debe hacer una empresa para entrar a un segmento, se debe analizar cuidadosamente el retorno de esta inversión porque se corre el riesgo de incurrir en pérdidas.
 - Costes de cambio de proveedor: hace referencia a los costos adicionales que pueden aparecer para los compradores por hacer un cambio de su proveedor de productos o servicios.
 - Acceso a los canales de distribución.
 - Desventajas en costes independientes de la escala: algunos de los competidores que existen en el sector pueden tener ventajas que son independientes del tamaño o de las economías de escala, por ejemplo, acceso favorable a materias primas, subsidios del gobierno, políticas gubernamentales, etc.
- El poder de negociación de los clientes: los clientes pueden llegar a amenazar un sector si fuerzan la baja de los precios, haciendo que los proveedores se enfrenten unos a otros porque el cliente no ve diferenciación, esto puede ocurrir en los siguientes casos:

- Un alto porcentaje de las ventas del proveedor es adquirido por un único cliente.
 - No existe diferenciación entre los productos de un proveedor y otro.
 - Cambiar de proveedor no implica para el cliente la generación de mayores gastos o afectación de sus procesos.
 - Los compradores obtienen pocos beneficios.
 - El producto del proveedor no juega un papel relevante en la calidad del producto o servicio del comprador.
- El poder de negociación de los proveedores: un proveedor tendrá poder de negociación bajo las siguientes circunstancias:
 - El grupo de proveedores está dominado por pocas compañías.
 - Los proveedores no deben enfrentarse a productos sustitutos.
 - El sector no es un importante cliente del grupo proveedor.
 - El producto del proveedor constituye un suministro importante para el negocio del comprador.
 - Los productos de los proveedores son diferenciados o han creado costos de cambio.
- La amenaza de productos y servicios sustitutos: existen productos o servicios que puedan desempeñar la misma función que los ofertados, entre más

atractiva sea la relación calidad/precio del producto sustituto, menor será la rentabilidad del sector y mayor será la amenaza.

- La intensidad de la rivalidad entre competidores: la guerra entre competidores puede llevar a agresivos enfrentamientos de precios o publicitarios que pueden llegar a disminuir la rentabilidad del sector.

Cada una de estas fuerzas afectan la capacidad de una empresa para competir en un mercado concreto, este modelo ayuda a entender razones que pueden determinar aspectos como: decidir si la empresa debe mantenerse en un sector o salir de él, proporciona bases para incrementar o disminuir el compromiso en una actividad, evaluar cómo mejorar la posición competitiva de la empresa con respecto a las cinco fuerzas.

2.2.4 Análisis de la cadena de valor

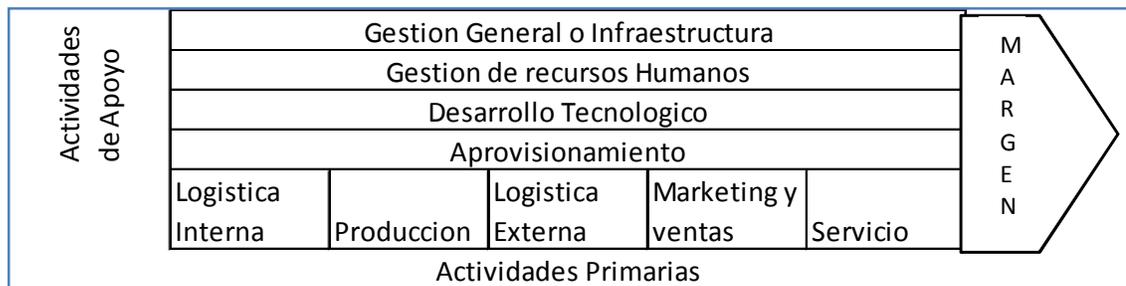
El análisis de la cadena de valor contempla la empresa como un proceso secuencial de actividades creadoras de valor, este método es útil para entender los bloques constructores de ventaja competitiva¹¹.

¹¹ Dess, Op. cit., p. 81

El valor es la cantidad que un comprador está dispuesto a pagar por lo que una empresa les proporciona, de esta forma una empresa tiene un negocio rentable cuando el valor que recibe es superior a los costes empleados para crear su producto o servicio.

Porter describió dos categorías diferentes de actividades; en primer lugar, las actividades primarias que contribuyen a la creación, venta y servicios postventa del producto o servicio ofrecido. En segundo lugar, las actividades de apoyo las cuales añaden valor por si solas o a través de relaciones con actividades primarias como con otras actividades de apoyo.

Figura 1. Actividades de la cadena de valor



Fuente: Elaboración propia

Actividades Primarias

Existen cinco categorías de actividades primarias, cada categoría se puede dividir en actividades diferentes dependiendo de cada sector y de la estrategia que haya

trazado la empresa:

- Logística Interna: está relacionada con la recepción almacenaje y distribución de materias primas hacia el producto. Esto aplicado para el caso de la UEN de TI hace referencia a aspectos como: ubicación de las sedes desde donde se tienen los insumos para el servicio prestado (mesa de ayuda, máquinas PC, oficinas de los consultores, etc.).
- Producción: incluye todas las actividades asociadas con la transformación de la materia prima en el producto final, para el caso de prestación de servicios de TI implica, por ejemplo, cómo se debe aprovechar la infraestructura existente para poder ofrecer el servicio (callcenter, mesa de servicio, procesamiento, almacenamiento, facturación, infraestructura final PC, etc.).
- Logística externa: estas actividades se asocian con la forma en que se va a entregar el producto o servicio a los compradores (ANS, conexiones remotas para accesos, puntos de contacto).
- Marketing y ventas: estas actividades se encuentran asociadas con la compra del producto o servicio por parte de los clientes finales, cuáles son las estrategias e incentivos usados para hacerles comprar, cómo se ofrecen los servicios o productos, qué ventajas se pueden ofrecer.

- Costos
- Facilidades de licitación en sector gobierno
- Estrategias de ventas

- Servicios: qué se proporciona para elevar o mantener el valor del producto, son todas las garantías y servicios postventa, en el caso de TI estarán ligados:
 - Cumplimiento de ANS
 - Valor agregado (conocimiento del negocio, consultoría)

Actividades de Apoyo

Las actividades de apoyo en la cadena de valor intervienen en la competitividad dentro de cualquier industria y pueden estar divididas en cuatro categorías genéricas, al igual que el caso de las actividades primarias, cada categoría de las actividades de apoyo se puede dividir en distintas actividades de valor que son específicas a cada sector en particular¹². Por ejemplo, las diferentes actividades para el desarrollo tecnológico pueden incluir el diseño de componentes, el diseño de características, el proceso de ingeniería y la elección de tecnología.

- Aprovechamiento: es el proceso que permite adquirir el material utilizado en la cadena de valor de la empresa. Por ejemplo:

¹² Dess, Op. cit., p. 89

- Tener en cuenta procesos de compra de empresas públicas, ya que las adquisiciones complejas de este sector pueden retrasar la adquisición de un insumo necesario para la prestación del servicio, por ejemplo, la adquisición de equipos para aumentar la capacidad de procesamiento puede poner en riesgo la prestación del servicio de facturación.
- Los procesos de soporte de infraestructura prestados por terceros (un retraso puede poner en riesgo un ANS con un cliente).
- En caso de tener tercerización como se ofrece el servicio.

- Desarrollo tecnológico: identificación y aprovechamiento de las tecnologías utilizadas en la creación de los productos o servicios y en los procesos de apoyo de la compañía; por ejemplo:
 - Analizar el nivel de automatización y dependencia de tecnología.
 - Madurez de los procesos y gestión tecnológica.

- Gestión de Recursos humanos: actividades relacionadas con el reclutamiento, contratación, formación, desarrollo y retribuciones al personal de la empresa; por ejemplo:
 - Análisis del tipo de personal que se tiene.
 - Especialización del personal.
 - Tipos de contrato y remuneración, posibilidades de fijar bonos.
 - Existencia de sindicatos.

- Infraestructura de la empresa (Gestión General): son las actividades que incluyen la dirección general, planificación, finanzas, contabilidad, legislación, gestión de calidad y los sistemas de información.

2.3 CONCEPTOS DE DIVERSIFICACIÓN

En las últimas décadas, se han realizado varios estudios sobre la diversificación, con autores importantes como Gort (1962:8-9) que definió la diversificación en una idea simple, la heterogeneidad de productos. Steiner (1964:11), argumentó la necesidad de las empresas en diversificarse en el largo plazo, porque si no lo hacen desaparecerán. Booz, Allen y Hamilton (1985) han definido la diversificación como "un medio de difusión de la base de un negocio." Para Ramanujan y Varadarajan (1989:525) definen la diversidad como "el grado en que las empresas están activas simultáneamente en diferentes negocios. Luego, Suárez (1993:140) define la diversificación empresarial como: "Las decisiones tendientes a ampliar y/o hacer más diverso el ámbito de actuación de la empresa".

En resumen, la mayoría de autores definen la diversificación como la participación de una empresa en nuevos mercados con nuevos productos o servicios bajo una misma dirección general, con procesos y tecnologías distintos. Cada participación de la empresa está representada en una unidad estratégica de negocios con una estructura semiautónoma regida por una administración central encargada de los

resultados, la planeación y del desarrollo de las estrategias corporativas¹³. Por tanto, a los efectos de este proyecto y según los conceptos de los autores se entenderá como diversificación: “La empresa que participa simultáneamente en más de una industria, influyendo en el campo de actividad de la empresa y por ende, en su estrategia corporativa o global”.

2.3.1 Tipos de diversificación

Existen dos clasificaciones sobre los tipos de diversificación correspondientes a Ansoff (1965) y Rumelt (1974).¹⁴

Según Ansoff (1965) existen cuatro tipos de diversificación a saber:

- **Diversificación Horizontal:** consiste en la venta de nuevos productos o servicios en mercados similares a los tradicionales de la empresa compartiendo así, los mismos canales de venta y los sistemas de distribución. Ejemplo: Las bombas Texaco crean un mini market.
- **Diversificación o integración vertical:** consiste en que los nuevos productos desarrollados reemplazan a los producidos por los proveedores o clientes. Si está relacionada con los proveedores se llama integración vertical hacia atrás y

¹³Lozano P., M. (2004). Factores de reciente énfasis en la relación diversificación-resultados. *Estudios Gerenciales*, 50, 35-56.

¹⁴ Huerta R., P. (2004). *Factores determinantes de la estrategia de diversificación relacionada: una aplicación a las empresas industriales españolas* (pp. 38). Tesis de Doctorado, Facultad de ciencias económicas y empresariales, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España. Recuperado el 20 de agosto de 2011, de <http://eprints.ucm.es/tesis/cee/ucm-t28093.pdf>.

si es al lado del cliente se llama integración vertical hacia adelante. Ejemplo de una integración vertical adelante: Chevrolet compra sus distribuidores de autos. Ejemplo de una integración vertical hacia atrás: Dell compra sus proveedores de partes para ensamblar computadores.

- Diversificación concéntrica: cuando se decide por productos nuevos o similares a los tradicionales relacionados bien sean tecnológicamente o en el mismo nicho de mercado. Ejemplo: Un banco compra una compañía de seguros.
- Diversificación conglomerada: consiste en la venta de nuevos productos a nuevos mercados sin ninguna relación a los productos y mercados anteriores. Este es el tipo de diversificación con mayores riesgos ya que son mercados desconocidos y de entrada se puede perder en la aventura. Ejemplo: La empresa de cosméticos Yanbal adquiere una granja avícola.

Según Rumelt (1974) existes dos tipos de diversificación, la relacionada y no relacionada:

- Diversificación relacionada: ocurre cuando las unidades de negocio presentan recursos compartidos, canales de distribución similar, mercados comunes, tecnologías compartidas o, en definitiva, cualquier intento tangible de explotar de forma. Si se compara con las clasificaciones de Ansoff (1965) abarca la diversificación horizontal, concéntrica y vertical.

- Diversificación no relacionada: presenta la misma definición que la diversificación de conglomerado clasificado por Ansoff (1965). Nuevos productos y mercados diferentes a los actuales.

2.3.2 Estrategias, riesgos y ventajas de la diversificación

Para las empresas de servicios públicos la diversificación de su gerencia de TI puede suponer una serie de ventajas, entre las que se destacan las siguientes:¹⁵

- Búsqueda de nuevos mercados que aumenten los ingresos, liberando los mercados saturados tradicionales, que ofrecen escasas perspectivas de crecimiento.
- Nuevas oportunidades de inversión de excedentes financieros, lo que puede conducirla a nuevas actividades productivas.
- Mejoramiento de la ventaja competitiva mediante la reestructuración de los procesos de ventas, operativas, financieras y/o de dirección.
- La reducción de fracaso total disminuye, puesto que al diversificarse la empresa corre menor riesgo, ya que aunque alguna unidad de negocio presente pérdidas, la probabilidad que a todas las demás le vaya mal puede ser mínima.

¹⁵ Martincorena B., P. (2008). Apuntes de diversificación empresarial. *Estrategia y Gestión de Negocios*. Recuperado el 22 de agosto de 2011, de www.esyges.com http://www.esyges.com/pdf/Apuntes_de_diversificacion_empresarial.pdf

- Superar los problemas de la estacionalidad de la demanda y la rigidez de la oferta a los que se enfrentan determinados segmentos de los servicios públicos, con nuevos servicios como son los de TICS.
- El ahorro de costes que puede producirse por la posibilidad de que surjan economías de escala, de alcance, etc., al poder compartir recursos o capacidades que no existían o estaban subutilizadas y la automatización de procesos a través del uso de la tecnología provista por los servicios de la nueva UEN de TI.
- El surgimiento de sinergias al operar conjuntamente en negocios distintos, lo que lleva a un aumento del valor de la empresa y a un reforzamiento de su posición competitiva.
- Mejorar la imagen de la empresa. Al convertirse en una empresa presente en diferentes negocios puede aumentar la fidelidad de los clientes, ya que pueden decidir contar con sus distintos servicios, siempre que éstos cumplan sus expectativas de calidad. Se deben tener en cuenta y este punto se puede ver también como un riesgo, es que si los nuevos servicios de TI no se prestan con la calidad que se amerita, la imagen de la empresa se ve afectada, teniendo en cuenta que esto incluye el cambio de perspectiva del cliente hacia las otras líneas de negocio. Es decir, una empresa de servicios públicos que tenga un portafolio de servicios ofrecidos en sus líneas de negocio, debe tener en cuenta que cualquier mala calidad o maltrato con el usuario, automáticamente perjudica a la otra unidad de negocio.

2.4 CONCEPTOS DE UNIDAD ESTRATÉGICA DE NEGOCIOS

El concepto de Unidad estratégica de negocio (UEN) ("strategic business unit" [SBU]) nace dentro del proceso de Planeamiento Estratégico en los años 70, debido principalmente al crecimiento y a la cantidad de diversos negocios agrupados en una sola organización.¹⁶

Las unidades estratégicas de negocios, UEN, son un grupo de servicios o productos que comparten un conjunto común de clientes y competidores, una tecnología o enfoque común, lo mismo que factores claves comunes para el éxito y que son integradas por una estrategia corporativa. Cada UEN ofrece oportunidades de rentabilidad y crecimiento distintas, lo cual requiere un planteamiento competitivo diferente o unas estrategias autónomas propias alineadas con las estrategias corporativas. Las UEN presentan las siguientes características:

- Una misión única y diferenciada.
- Unos competidores perfectamente identificados.
- Un mercado totalmente identificado.
- Control de sus funciones de negocio.
- Múltiples actividades o negocios que llevan a una posición competitiva en cada actividad, en lugar de la posición competitiva global.

¹⁶ Mariño V., J. L. (2003). *Conceptualización de la segmentación estratégica* (pp. 10). Recuperado el 22 de agosto de 2011, de <http://www.uo.edu.cu/ojs/index.php/stgo/article/viewFile/14503414/798>

- Entorno competitivo específico que requiere distintas competencias, planteando situaciones de decisión y acción diferente en cada actividad.
- Existe la posibilidad de reagrupar actividades similares a fin de buscar las posibles sinergias, reduciendo el trabajo de los directivos.

3. MARCO LEGAL

Para el desarrollo de la guía de análisis de factibilidad de la conversión de TI en una UEN en la empresa estatal de servicios públicos, se hace necesario conocer cuáles son los aspectos legales más importantes que deben considerarse, de esta manera, se asegura que la estrategia y recomendaciones se han desarrollado teniendo en cuenta el cumplimiento de las leyes en el país. Este marco legal se desarrolla con base en dos temas principales: la regulación sobre la prestación de servicios de TI, Ley 1341 de 2009, por la cual se definen los principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones – TIC y la regulación sobre cómo las empresas prestadoras de servicios públicos pueden incluir en su objeto social la prestación de servicios de TI.

3.1 CONCEPTO SOBRE LA POSIBILIDAD DE PRESTAR SERVICIOS DE TI POR PARTE DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS

El objetivo principal de este proyecto de grado es proponer una estrategia para transformar la gerencia de TI de una empresa del estado prestadora de servicios públicos en una UEN, y debido a que las empresas prestadoras de servicios públicos son reguladas por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios SSPD, se elevó consulta a este organismo respecto a la posibilidad de prestar

servicios de TI por parte de una empresa prestadora de servicios públicos, como respuesta a esta consulta la SSPD emitió el CONCEPTO SSPD-OJ-2011-590 (Ver Anexo A), que dice lo siguiente:

“El objeto de una empresa de servicios públicos no es exclusivo. En otras palabras, es posible que una empresa desarrolle, además de las actividades propias de un servicio público, otras de naturaleza distinta”.

“Se ha anotado que por parte de las empresas prestadoras de servicios públicos se pueden prestar otros servicios siempre y cuando estén previstos en su objeto social y ello no ponga en riesgo la prestación del servicio a su cargo de manera eficiente y continua.

Teniendo en cuenta lo anterior, la empresa podrá prestar los servicios anotados en tanto estos se encuentren dentro de su objeto social. De no ser así, dicha prestación deberá estar precedida de la respectiva reforma estatutaria teniendo en cuenta, para tal efecto, las normas que gobiernan a las empresas industriales y comerciales del orden territorial.”

Tomando como base el CONCEPTO SSPD-OJ-2011-590, para poder hacer la prestación de servicios de TI, una empresa de servicios públicos domiciliarios deberá cambiar su objeto social ante la Cámara de Comercio de la ciudad donde tenga domicilio, indicando qué tipo de servicios de TI prestará.

El objeto social es la expresión de la actividad o actividades a las que se va a dedicar la sociedad, se trata de la actividad mercantil lícita y determinada, para cuya realización se constituye una sociedad. Constituye uno de los puntos que, como contenido mínimo, deben recoger los Estatutos sociales. Resulta de suma importancia puesto que incluso puede llegar a determinar el tipo de sociedad que debe constituirse. La redacción del objeto social debe ser clara y fiel a lo que va a ser el proyecto.

Para hacer el cambio de objeto Social¹⁷, la empresa deberá presentar la escritura de reforma, en la cual deben constar los requisitos previstos en el artículo 189 del Código de Comercio, que dice que: “Las decisiones de la junta de socios o de la asamblea se harán constar en actas aprobadas por la misma o por las personas que se designen en la reunión para tal efecto, y firmadas por el presidente y el secretario de la misma, en las cuales deberá indicarse, además, la forma en que hayan sido convocados los socios, los asistentes y los votos emitidos en cada caso. La copia de estas actas, autorizada por el secretario o por algún representante de la sociedad, será prueba suficiente de los hechos que consten en ellas, mientras no se demuestre la falsedad de la copia o de las actas. A su vez, a los administradores no les será admisible prueba de ninguna clase para establecer hechos que no consten en las actas.” También es necesario cancelar el

¹⁷ Cámara de Comercio de Bogotá. Recuperado el 20 de noviembre de 2011, de http://camara.ccb.org.co/faq/faq_generico.aspx

impuesto de registro más los derechos de inscripción, cuyo valor se le informa al momento de presentar el documento en la Cámara de Comercio.

3.2 LEY 1341 DE 2009 – LEY DE TICS

Las empresas de servicios públicos se rigen por la Ley 142 de 1994, pero si toma la decisión de transformar su gerencia de TI en una UEN que prestará servicios de TI, estos servicios deberán ser prestados bajo los lineamientos de la Ley 1341 de 2009, por la cual se definen los principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones – TIC –. Se crea la agencia nacional de espectro y se dictan otras disposiciones.

Los aspectos principales a tener en cuenta sobre esta ley son los siguientes¹⁸:

“Artículo 1. – OBJETO. La presente Ley determina el marco general para la formulación de las políticas públicas que regirán el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, su ordenamiento general, el régimen de competencia, la protección al usuario, así como lo concerniente a la cobertura, la calidad del servicio, la promoción de la inversión en el sector y el desarrollo de estas tecnologías, el uso eficiente de las redes y del espectro radioeléctrico, así como las potestades del Estado en relación con la planeación, la gestión, la

¹⁸ Senado de la República. Recuperado el 20 de noviembre de 2011, de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2009/ley_1341_2009.html

administración adecuada y eficiente de los recursos, regulación, control y vigilancia del mismo y facilitando el libre acceso y sin discriminación de los habitantes del territorio nacional a la Sociedad de la Información”.

“Artículo 6. – Definición de TIC. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (en adelante TIC) son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, vídeo e imágenes.”

3.2.1 Lineamientos de la ley de TIC

La ley 1341 de 2009, conocida como la ley de TIC, por medio de la cual se definen los principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones – TIC tiene definidos los siguientes principios orientadores:

- Prioridad al acceso y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. El Estado y en general todos los agentes del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones deberán colaborar, dentro del marco de sus obligaciones, para priorizar el acceso y uso a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la producción de bienes y servicios, en condiciones no discriminatorias en la conectividad, la educación, los contenidos y la competitividad.

- Libre competencia. El Estado propiciará escenarios de libre y leal competencia que incentiven la inversión actual y futura en el sector de las TIC y que permitan la concurrencia al mercado, con observancia del régimen de competencia, bajo precios de mercado y en condiciones de igualdad. Sin perjuicio de lo anterior, el Estado no podrá fijar condiciones distintas ni privilegios a favor de unos competidores en situaciones similares a las de otros y propiciará la sana competencia.
- Uso eficiente de la infraestructura y de los recursos escasos. El Estado fomentará el despliegue y uso eficiente de la infraestructura para la provisión de redes de telecomunicaciones y los servicios que sobre ellas se puedan prestar, y promoverá el óptimo aprovechamiento de los recursos escasos con el ánimo de generar competencia, calidad y eficiencia, en beneficio de los usuarios, siempre y cuando, se remunere dicha infraestructura a costos de oportunidad, sea técnicamente factible, no degrade la calidad de servicio que el propietario de la red viene prestando a sus usuarios y a los terceros, no afecte la prestación de sus propios servicios y se cuente con suficiente infraestructura, teniendo en cuenta la factibilidad técnica y la remuneración a costos eficientes del acceso a dicha infraestructura. Para tal efecto, dentro del ámbito de sus competencias, las Entidades de orden nacional y territorial están obligadas a adoptar todas las medidas que sean necesarias para facilitar y garantizar el desarrollo de la infraestructura requerida, estableciendo las garantías y medidas

necesarias que contribuyan en la prevención, cuidado y conservación para que no se deteriore el patrimonio público y el interés general.

- Protección de los derechos de los usuarios. El Estado velará por la adecuada protección de los derechos de los usuarios de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones, así como por el cumplimiento de los derechos y deberes derivados del Habeas Data, asociados a la prestación del servicio. Para tal efecto, los proveedores y/u operadores directos deberán prestar sus servicios a precios de mercado y utilidad razonable, en los niveles de calidad establecidos en los títulos habilitantes o, en su defecto, dentro de los rangos que certifiquen las entidades competentes e idóneas en la materia y con información clara, transparente, necesaria, veraz y anterior, simultánea y de todas maneras oportuna para que los usuarios tomen sus decisiones.
- Promoción de la inversión. Todos los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones tendrán igualdad de oportunidades para acceder al uso del espectro, y contribuirán al Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- Neutralidad tecnológica. El Estado garantizará la libre adopción de tecnologías, teniendo en cuenta recomendaciones, conceptos y normativas de los organismos internacionales competentes e idóneos en la materia, que permitan fomentar la eficiente prestación de servicios, contenidos y aplicaciones que usen Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y garantizar la libre y

leal competencia, y que su adopción sea armónica con el desarrollo ambiental sostenible.

- El Derecho a la comunicación, la información y la educación y los servicios básicos de las TIC. En desarrollo de los artículos 20 y 67 de la Constitución Nacional, el Estado propiciará a todo colombiano el derecho al acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones básicas, que permitan el ejercicio pleno de los siguientes derechos: la libertad de expresión y de difundir su pensamiento y opiniones, la de informar y recibir información veraz e imparcial, la educación y el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. Adicionalmente, el Estado establecerá programas para que la población de los estratos menos favorecidos y la población rural tengan acceso y uso a las plataformas de comunicación, en especial de Internet y contenidos informáticos y de educación integral.
- Masificación del gobierno en línea. Con el fin de lograr la prestación de servicios eficientes a los ciudadanos, las entidades públicas deberán adoptar todas las medidas necesarias para garantizar el máximo aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el desarrollo de sus funciones. El Gobierno Nacional fijará los mecanismos y condiciones para garantizar el desarrollo de este principio. Y en la reglamentación correspondiente establecerá los plazos, términos y prescripciones, no solamente para la instalación de las infraestructuras indicadas y necesarias,

sino también para mantener actualizadas y con la información completa los medios y los instrumentos tecnológicos.

4. MODELO PROPUESTO

Con frecuencia las gerencias de informática son vistas como gerencias generadoras de gastos y su función no se percibe de manera estratégica porque las UEN no sienten que se les provean soluciones de TI que apoyen el crecimiento de su negocio. Algunas de las razones por las que esto puede ocurrir son las siguientes¹⁹:

- Los objetivos internos de TI se encuentran aislados de los objetivos estratégicos de la organización.
- La organización espera que TI logre los objetivos con base a la inversión realizada y a corto plazo.
- Falta de una planeación detallada de los proyectos que hace que no se cumplan en los tiempos acordados.
- Falta de apoyo por parte del corporativo que no ve la tecnología como un factor competitivo.
- Carencia de un gerente informático con habilidades administrativas y financieras.
- La gerencia de informática se muestra lenta ante los cambios que necesita la organización.

¹⁹ Guevara, V. (2009). *Gestión de proyectos de TI*. Colegio de Ingenieros del Perú. Ponencia presentada en el XIV Congreso Internacional de Ingeniería, VIII Arquiforo y IV Open Source Day "Visión 2009", Lima, Perú. Recuperado el 22 de agosto de 2011, de http://www.usmp.edu.pe/vision2009/conferencias/jueves/101/17_30/Presenta.pdf

- Procesos internos sin un desarrollo que permita documentación y calidad.
- Falta de talento humano que reduce la posibilidad de crecimiento y caer en actividades correctivas repetitivas sin soluciones de raíz por falta de tiempo en aplicación o investigación.
- No se identifican claramente los riesgos y el retorno de la inversión (ROI) de los proyectos en los estudios financieros.

Para el problema anteriormente planteado, se propone como solución la transformación de la gerencia de apoyo de informática en una unidad estratégica de negocio, que sea vista como una empresa prestadora de servicios de TI que genere ingresos como mínimo para su sostenimiento propio, esto implica tener en cuenta varios aspectos como una estrategia efectiva, la definición e implementación de procesos para la entrega de servicios bien sea para clientes internos o externos, experiencia en planeación y culminación de proyectos tanto en la parte técnica como en la parte financiera y legal, infraestructura tecnológica moderna o que soporte los procesos actuales de los clientes foco, desarrollo de roles y funciones apalancado en un fuerte equipo de trabajo motivado en la consecución de objetivos, el apoyo del corporativo, entre otros.²⁰ Para llevar a cabo esta estrategia se propone plantear dos etapas bien definidas:

²⁰ Daccach, J. C. *Gerencia de Tecnología*. Recuperado el 21 de agosto de 2011, de <http://www.deltaasesores.com/articulos/tecnologia/68-gerencia-de-tecnologia>

La primera etapa está orientada a transformar la gerencia de TI en una UEN que ofrezca servicios de TI capaces de satisfacer las necesidades de la empresa y que apoyen al desarrollo de las estrategias corporativas trazadas. Al finalizar esta primera etapa será creada la UEN TI, cuyo cliente inicial es la misma organización a la que pertenece y que deberá representar beneficios a la organización tales como el aumento de la eficiencia operacional y la reducción de costos. Para determinar la viabilidad de esta nueva UEN es necesario validar los siguientes criterios:

- Grado en que los problemas de los beneficiados, es decir, empresa prestadora de servicios públicos a la que pertenece el departamento de TI, serán atendidos por el proyecto, que para el caso particular, en qué y en cuánto se beneficia la empresa, esto debe buscar objetivos muy claros y medibles; por ejemplo, reducción de costos de operación de TI en un 30%, aumento de la eficiencia operacional en un 15%.
- Definir si este proyecto puede ser llevado a cabo desde el punto de vista financiero, entender cuál es la relación costo/beneficio que trae esto para la organización y cuáles son las inversiones que se deben realizar para poder hacer esto posible.
- Se debe entender cómo se sostiene esta nueva UEN en el tiempo, de dónde se generarán los ingresos que inicialmente serán de la misma empresa a la que pertenece, pero esto debe poderse representar en que es viable porque se

generan ahorros o nuevos beneficios que la empresa no tenía antes de la creación de la UEN de TI.

La segunda etapa va enfocada a la venta de servicios a terceros, para poder generar ingresos adicionales a la empresa, lo cual implica hacer análisis de mercado, competencia y desarrollar estrategias de venta y prestación de estos servicios.

Este trabajo de grado se enfoca en el desarrollo de la primera etapa, para el caso de la segunda etapa se plantearán los aspectos que deben ser evaluados pero no serán desarrollados ya que debido a su complejidad y extensión pueden ser objeto de un análisis independiente.

4.1 MODELO DE FACTIBILIDAD

El modelo que se describe a continuación tiene como objetivo principal la elaboración y evaluación de factibilidad, para las empresas estatales de servicios públicos que tengan dentro de su planeación convertir sus unidades de TI en unidades estratégicas de negocio (UEN), por medio de un grupo de pasos que permitan obtener toda la información necesaria para poder determinar si es viable o no.

El modelo planteado parte de la premisa de manejar TI como un negocio para llegar a ofrecer servicios de TI, inicialmente al interior de la organización, ya que para ofrecer servicios a terceros, primero hay que garantizar una operación interna completamente estable y que satisfaga y soporte las necesidades de la organización para apoyar el crecimiento del negocio.

El análisis se enfoca a elementos que se deben considerar para crear una oferta de servicios que nace de la mejora de los procesos de la gerencia de TI, esta mejora debe llevar a elevar la eficiencia en la prestación de los servicios de TI que permita apoyar al negocio adecuadamente y que genere un excedente de capacidad, el cual se busca en un futuro vender a terceros para generar ingresos adicionales a la empresa.

Antes de continuar es importante tener claro qué es un estudio de factibilidad y cuáles son sus alcances y qué es lo que se espera. Un estudio de factibilidad permite evaluar diferentes aspectos de un proyecto, como en lo económico, lo legal, lo técnico, mercadeo, generando una respuesta que ayuda a determinar si el proyecto es viable o no. Entre los objetivos principales de un estudio de factibilidad se destacan:

- Conocer la capacidad para producir o prestar un servicio.
- Aprovechar al máximo los recursos propios.
- Obtener el máximo de beneficios o ganancias.

- Disminuir el nivel de incertidumbre al desarrollar un proyecto.
- Conocer el mercado, la competencia y los clientes.
- Evaluar las amenazas y riesgos que conlleva el proyecto.

4.1.1 Objetivo del modelo

El objetivo fundamental del modelo de análisis de factibilidad es proporcionar una herramienta que permita a las empresas estatales de servicios públicos, tomar decisiones en cuanto a la conversión de las unidades de TI en unidades estratégicas de negocio (UEN), describiendo una serie de pasos que se deben seguir y entregando elementos de revisión que permiten determinar si la empresa está preparada para dar este paso o si es una idea no conveniente para la empresa.

En el modelo propuesto, se han identificado cuatro análisis que se deben realizar para determinar si el proceso de transformación es viable o no.

- Análisis de los servicios prestados.
- Estudio de factibilidad técnica.
- Estudio administrativo, jurídico y legal.
- Estudio de factibilidad económica-financiera.

4.1.2 Análisis de los servicios

Con este análisis se pretende obtener un diagnóstico de la situación actual de los servicios prestados por el área de TI ante la empresa estatal de servicios públicos, identificando la definición, el alcance, los clientes internos, los proveedores, los acuerdos de niveles de servicios establecidos (ANS) y el modelo de soporte de dichos servicios.

Debido a que el análisis que se propone se hará sobre una unidad de TI ya en funcionamiento que ofrece servicios dentro de su empresa, el análisis de productos se debe enfocar a calificar los servicios ya prestados e identificar los nuevos servicios que se pueden ofrecer. Se debe hacer una descripción clara del producto/servicio que se tiene, identificando la estructura que lo soporta, el cumplimiento de los ANS establecidos y los costes de cada uno de estos servicios basados en los costos actuales de operación.

Ejemplos de estos servicios son: soporte de ofimática, almacenamiento, procesamiento, soporte y/o modificaciones sobre las aplicaciones del negocio, consultorías, administración y soporte de las redes de comunicación, procesamiento de datos, entre otros. Los servicios a analizar se deben obtener del catálogo de servicios que tenga definido la Gerencia de TI. El resultado de este análisis permitirá identificar cuáles de estos servicios son prestados eficientemente y cuáles de ellos a futuro pueden convertirse en candidatos para que entren a hacer parte del portafolio de servicios que se ofrecerá externamente.

Una vez inventariados los productos/servicios que se están prestando o que se pueden ofrecer, basados en las necesidades del negocio, por parte de la unidad de informática se debe utilizar la siguiente tabla y método de calificación para identificar los productos sobresalientes y los que presentan deficiencia a los cuales se les debe mejorar su operación.

Tabla 2. Análisis de Servicios

Producto	Descripción	Infraestructura	Talento Humano	Transferencia de Conocimiento	ANS	Costos	Calificación
PESO %		25%	15%	5%	20%	35%	
Mesa de ayuda	Punto especializado de soporte en manejo de aplicaciones de oficina	4	3	3	4	4	3,8
Producto 2	Descripción 2	5	3	4	4	1	
Producto 3	Descripción 3						
.	.						
.	.						
.	.						
.	.						
.	.						
Producto N	Descripción N						

Fuente: Elaboración propia

Producto: Nombre del producto o servicio que se está prestando o que se puede llegar a ofrecer, por ejemplo, Mesa de servicios, Procesos de facturación, Soporte de Redes, etc.

Descripción: Descripción detallada del alcance del producto/servicio ofrecido, describiendo sus características, beneficios y diferenciadores.

4.1.2.1 Infraestructura. Hace referencia a la infraestructura física que soporta el servicio, y los procesos establecidos para la adquisición y administración de la misma. Se debe asignar una calificación entre 1 y 5, donde 1 es la calificación más baja y 5 la calificación más alta. Esta calificación debe ser dada bajo un juicio de expertos considerando los siguientes aspectos, los cuales están basados en los modelos de madurez de procesos de COBIT 4.1

1. Existe un enfoque reactivo y con foco operativo hacia la planeación de la infraestructura. Se realizan cambios a la infraestructura para cada nueva aplicación, sin ningún plan en conjunto. La actividad de mantenimiento reacciona a necesidades de corto plazo. Hay falencias técnicas y de capacidad que ponen en riesgo la continuidad del servicio. El ambiente de producción es el ambiente de prueba.
2. La planeación es táctica y se enfoca en generar soluciones técnicas a problemas técnicos, en lugar de usar la tecnología para satisfacer las necesidades del negocio. No hay consistencia entre enfoques tácticos al adquirir y dar mantenimiento a la infraestructura de TI. Hacer ampliaciones de infraestructura implica grandes cambios de la plataforma. No existen contratos de soporte establecidos. La capacidad de la infraestructura es insuficiente para cubrir la demanda del negocio.

3. El proceso para el plan de infraestructura tecnológica es razonablemente sólido y está alineado con el plan estratégico de TI. Existe un claro, definido y generalmente entendido proceso para adquirir y dar mantenimiento a la infraestructura TI. Se planea, programa y coordina el mantenimiento. Existen ambientes separados para prueba y producción. La capacidad de la infraestructura es suficiente para soportar la demanda actual pero no la futura.

4. El impacto potencial de las tecnologías cambiantes y emergentes se toma en cuenta. Los planes de migración para la introducción de nuevas tecnologías están definidos. Se desarrolla el proceso de adquisición y mantenimiento de la infraestructura de tecnología a tal punto que funciona bien para la mayoría de las situaciones. La infraestructura de TI soporta adecuadamente el servicio. Se hace mantenimiento organizadamente y de manera preventiva. La infraestructura tiene características de escalamiento, flexibilidad e integración adecuadas para las necesidades del negocio.

5. La dirección del plan de infraestructura tecnológica está impulsada por los estándares y avances industriales e internacionales, en lugar de estar orientada por los proveedores de tecnología. El impacto potencial de los cambios tecnológicos sobre el negocio se revisa al nivel de la alta dirección. El proceso de adquisición y mantenimiento de la infraestructura de tecnología es preventivo y está estrechamente en línea con las necesidades del negocio y con la arquitectura de la tecnología. La infraestructura del servicio posee alta

disponibilidad, es escalable, flexible y tiene suficiente capacidad para soportar las necesidades del negocio y crecimientos futuros. Se cuenta con contratos de soporte adecuados y óptimos con un cumplimiento de ANS superior al 99%.

4.1.2.2 Talento Humano. Hace referencia al personal encargado de la prestación y soporte del servicio, contar con personal especializado en la prestación del servicio facilita que se puedan establecer niveles de calidad altos, y ANS eficientes, se debe dar una calificación entre 1 y 5, donde 1 es la calificación más baja y 5 la calificación más alta, esta calificación debe ser dada bajo un juicio de expertos considerando los siguientes aspectos, los cuales están basados en los modelos de madures de procesos de COBIT 4.1²¹

1. Los roles y las responsabilidades para la prestación de los servicios no están formalizados ni reforzados. Se está desarrollando la conciencia con respecto al impacto que tienen los cambios rápidos de negocio y de tecnología, y las soluciones cada vez más complejas, sobre la necesidad de nuevos niveles de habilidades y de competencia. La cantidad de personas para atender los servicios es insuficiente por lo tanto solo se actúa de forma reactiva. Existe un conocimiento de la infraestructura y servicio únicamente operativo, válido para

²¹ IT Governance Institute (2007). Cobit 4.1, Proceso P07 Administrar Recursos Humanos de TI, Modelo de madurez.

solucionar problemas básicos. Alta dependencia del conocimiento de los proveedores.

2. La función de TI está organizada para responder de forma táctica a las necesidades de los clientes y a las relaciones con los proveedores. Surgen técnicas comunes para administrar la organización de TI y las relaciones con los proveedores. Existe un enfoque táctico para contratar y administrar al personal de TI, dirigido por necesidades específicas de proyectos, en lugar de hacerlo con base en un equilibrio entendido de disponibilidad interna y externa de personal calificado. La mayoría de las personas que soportan el servicio tienen contrato temporal. Dependencia de los proveedores para solucionar problemas de complejidad alta o hacer configuraciones adicionales de las características de los servicios.

3. Existen roles y responsabilidades definidos para la organización de TI y para terceros. Existen definiciones de las funciones a ser realizadas por parte del personal de TI y las que deben realizar los usuarios. Los requerimientos esenciales de personal de TI y experiencia están definidos y satisfechos. Existe un enfoque estratégico para la contratación y la administración del personal de TI. En un alto porcentaje los recursos están vinculados directamente con la empresa. Existe la cantidad de funcionarios necesarios para soportar el servicio en las condiciones actuales. Dependencia de proveedores solo para solucionar problemas de alta complejidad.

4. La organización de TI responde de forma proactiva al cambio e incluye todos los roles necesarios para satisfacer los requerimientos del negocio. La administración, la propiedad de procesos, la delegación y la responsabilidad de TI están definidas y balanceadas. Personal suficiente y especializado para soportar la prestación de los servicios. Dependencia de proveedores solo en algunos casos complejos.

5. La estructura organizacional de TI es flexible y adaptable. Se ponen en funcionamiento las mejores prácticas de la industria. El plan de administración de recursos humanos de TI se actualiza de forma constante para satisfacer los cambiantes requerimientos del negocio. Personal con alto nivel de especialización en el manejo de la plataforma de TI y del servicio prestado que permite hacer modificaciones sobre este. El personal especializado está vinculado directamente con la empresa. La dependencia del proveedor es exclusivamente para actualizaciones o ampliaciones de infraestructura y planes de mantenimiento.

4.1.2.3 Transferencia de conocimiento. Hace referencia a la facilidad de transferencia de conocimiento necesario para la prestación y soporte del servicio, se debe dar una calificación entre 1 y 5, donde 1 es la calificación más baja y 5 la calificación más alta, esta calificación debe ser dada bajo un juicio de expertos considerando los siguientes aspectos:

1. No existen planes corporativos de capacitación. No existen planes de transferencia de conocimiento. El conocimiento sobre los servicios administrados se adquirió mediante la experiencia del día a día. No existen procesos documentados sobre la prestación y mantenimiento de los servicios. El conocimiento está concentrado en pocas personas y no en la organización. Cada empleado atiende según su criterio y conocimientos los problemas presentados.
2. Se imparte entrenamiento informal al personal nuevo, quienes después reciben entrenamiento según sea necesario. La transferencia de conocimiento se hace en 'caliente' según la se presenten los problemas. La organización identifica la necesidad de establecer planes formales de capacitación. Aparecen algunos elementos comunes que estructuran la atención de los problemas.
3. Existen planes de capacitación y actualización eventuales. Existe documentación básica sobre la prestación y soporte del servicio. El conocimiento empieza a ser distribuido entre diferentes personas. Las soluciones dependen en gran parte de la experiencia del individuo y no de una función con procesos establecidos y definidos.
4. Se definen planes de capacitación y transferencia del conocimiento. Se crearon estrategias para la transferencia / conversión del conocimiento entre individuos, como la rotación de personal, programas de formación y propiciaron la

investigación. Se crean bases de datos de conocimiento y lecciones aprendidas. El conocimiento es distribuido. Existe documentación sobre la prestación y soporte de los servicios.

5. La estrategia de recursos humanos está alineada con la dirección tecnológica, para garantizar que el equipo de TI pueda administrar los cambios tecnológicos. Existen planes de entrenamiento formal diseñados para satisfacer las necesidades de los recursos humanos de TI. Está establecido un programa de rotación, diseñado para expandir las habilidades gerenciales y de negocio. La administración de recursos humanos es proactiva, tomando en cuenta el desarrollo de un plan de carrera. Los programas de entrenamiento se desarrollan para todos los nuevos estándares tecnológicos y productos antes de su implantación en la organización. Existe una base de datos de conocimiento especializada, actualizada y de fácil acceso.

4.1.2.4 Acuerdos de niveles de servicio ANS. Busca identificar si el producto/servicio cuenta con Acuerdos de Niveles de Servicio y si estos son cumplidos eficientemente, este factor es muy importante ya que un producto/servicio que este siendo prestado de forma eficiente, cumpliendo con los ANS garantiza que ya existe una estructura que lo soporte de forma óptima, se debe asignar una calificación entre 1 y 5 bajo un juicio de expertos, para este

caso, se recomienda seguir los niveles de madurez propuestos por COBIT 4.1 y que se enumeran a continuación²²:

1. Hay conciencia de la necesidad de administrar los niveles de servicio, pero el proceso es informal y reactivo. La responsabilidad y la rendición de cuentas para la definición y la administración de servicios no está definida. Si existen las medidas para medir el desempeño son solamente cualitativas con metas definidas de forma imprecisa. La notificación es informal, infrecuente e inconsistente.
2. Los niveles de servicio están acordados pero son informales y no están revisados. Los reportes de los niveles de servicio están incompletos y pueden ser irrelevantes o engañosos para los clientes. Los reportes de los niveles de servicio dependen, en forma individual, de las habilidades y la iniciativa de los administradores. Está designado un coordinador de niveles de servicio con responsabilidades definidas, pero con autoridad limitada. Si existe un proceso para el cumplimiento de los acuerdos de niveles de servicio es voluntario y no está implementado.

²² IT Governance Institute (2007). Cobit 4.1, Proceso DS1 Definir y administrar los niveles de servicio, Modelo de madurez.

3. Las responsabilidades están bien definidas pero con autoridad discrecional. El proceso de desarrollo del acuerdo de niveles de servicio está en orden y cuenta con puntos de control para revalorar los niveles de servicio y la satisfacción de cliente. Los servicios y los niveles de servicio están definidos, documentados y se ha acordado utilizar un proceso estándar. Las deficiencias en los niveles de servicio están identificadas pero los procedimientos para resolver las deficiencias son informales. Hay un claro vínculo entre el cumplimiento del nivel de servicio esperado y el presupuesto contemplado. Los niveles de servicio están acordados pero pueden no responder a las necesidades del negocio.

4. Aumenta la definición de los niveles de servicio en la fase de definición de requerimientos del sistema y se incorporan en el diseño de la aplicación y de los ambientes de operación. La satisfacción del cliente es medida y valorada de forma rutinaria. Las medidas de desempeño reflejan las necesidades del cliente, en lugar de las metas de TI. Las medidas para la valoración de los niveles de servicio se vuelven estandarizadas y reflejan los estándares de la industria. Los criterios para la definición de los niveles de servicio están basados en la criticidad del negocio e incluyen consideraciones de disponibilidad, confiabilidad, desempeño, capacidad de crecimiento, soporte al usuario, planeación de continuidad y seguridad. Cuando no se cumplen los niveles de servicio, se llevan a cabo análisis causa-raíz de manera rutinaria. El proceso de reporte para monitorear los niveles de servicio se vuelve cada vez más automatizado. Los riesgos operativos y financieros asociados con la falta de

cumplimiento de los niveles de servicio, están definidos y se entienden claramente. Se implementa y mantiene un sistema formal de medición de los KPIs y los KGIs.

5. Los niveles de servicio son continuamente reevaluados para asegurar la alineación de TI y los objetivos del negocio, mientras se toma ventaja de la tecnología incluyendo la relación costo-beneficio. Todos los procesos de administración de niveles de servicio están sujetos a mejora continua. Los niveles de satisfacción del cliente son administrados y monitoreados de manera continua. Los niveles de servicio esperados reflejan metas estratégicas de las unidades de negocio y son evaluadas contra las normas de la industria. La administración de TI tiene los recursos y la asignación de responsabilidades necesarias para cumplir con los objetivos de niveles de servicio y la compensación está estructurada para brindar incentivos por cumplir con dichos objetivos. La alta gerencia monitorea los KPIs y los KGIs como parte de un proceso de mejora continua.

4.1.2.5 Costos. Hace referencia a los costos actuales de prestación de este servicio y los procesos existentes de inversión en tecnología e infraestructura necesaria para soportarlas, se debe dar una calificación entre 1 y 5, donde 1 indica que es un servicio que para su prestación incurre en costos altos debido a la tecnología usada o a la estrategia de inversión y 5 indica que es un servicio que

requiere inversiones bajas para su funcionamiento, producto de contar con una infraestructura robusta, procesos afinados para su funcionamiento y aprovechamiento máximo de las inversiones de TI realizadas. Esta calificación debe ser dada bajo un juicio de expertos considerando los siguientes aspectos, los cuales están basados en los modelos de madurez de procesos de COBIT 4.1²³:

1. La asignación de responsabilidades de selección de inversiones en TI y de desarrollo de presupuestos se hace de una forma ad hoc. Existen implantaciones aisladas de selección y presupuesto de inversiones en TI, con documentación informal. Las inversiones en TI se justifican de una forma ad hoc. Se toman decisiones presupuestales enfocadas de modo reactivo y operativo. No se tienen estrategias de economía de escala. Contratos de soporte y mantenimiento de altos costos y alta dependencia del proveedor.
2. Surgen técnicas comunes para desarrollar componentes del presupuesto de TI. Se toman decisiones presupuestales reactivas y tácticas. Los costos de ampliación de infraestructura son altos. No se cuenta con personal especializado lo que eleva las dependencias de terceros.

²³ IT Governance Institute (2007). Cobit 4.1, Proceso P05 Administrar la inversión de TI, Modelo de madurez.

3. Las políticas y los procesos para inversiones y presupuestos están definidas, documentadas y comunicadas y cubren temas clave de negocio y de tecnología. El presupuesto de TI está alineado con los planes estratégicos de TI y con los planes del negocio. El personal de TI cuenta con la experiencia y habilidades necesarias para desarrollar el presupuesto de TI y recomendar inversiones apropiadas en TI. Aparecen estrategias de economías de escala.

4. Se realizan análisis formales de costos que cubren los costos directos e indirectos de las operaciones existentes, así como propuestas de inversiones, considerando todos los costos a lo largo del ciclo completo de vida. El impacto en los costos operativos y de desarrollo debidos a cambios en hardware y software, hasta cambios en integración de sistemas y recursos humanos de TI, se reconoce en los planes de inversión. Los beneficios y los retornos se calculan en términos financieros y no financieros. Se cuenta con una infraestructura madura y estable que facilita las ampliaciones a bajos costos. Existe personal especializado en la infraestructura y servicio que reducen la dependencia de terceros.

5. Se utilizan las buenas prácticas de la industria para evaluar los costos por comparación (benchmark) e identificar la efectividad de las inversiones. Se utiliza el análisis de los avances tecnológicos en el proceso de selección y presupuesto de inversiones. Las decisiones de inversiones incluyen las tendencias de mejora de precio/desempeño. Se incluye un análisis de los

costos y beneficios a largo plazo del ciclo de vida total en la toma de decisiones de inversión. Se aplican economías de escala. Se cuenta con contratos de mantenimiento y soporte eficientes que garantiza la continuidad del servicio a bajos costos.

4.1.2.6 Calificación. Como se explicó anteriormente, la calificación de cada uno de los puntos evaluados, se obtiene por medio de juicio de expertos. Cada uno de los puntos evaluados tiene dos componentes de calificación:

- Valor: es un valor asignado en el rango de 1 a 5, a cada uno de los puntos evaluados (Infraestructura, costo, talento humano, transferencia de conocimiento, ANS) donde 1 es la calificación más baja y 5 la calificación más alta, este valor es asignado tras la evaluación de cada uno de los aspectos que deben ser tenidos en cuenta para la evaluación de cada punto.
- Peso: hace referencia al peso que debe tener en la calificación cada uno de los puntos evaluados, en la tabla del ejemplo, se da un peso del 25% a infraestructura y un peso del 10% a transferencia de conocimiento, porque se considera que al momento de trazar una estrategia para la prestación de un producto/servicio requiere menos tiempo y menos inversión de dinero implementar una solución para garantizar la transferencia de conocimiento que solucionar las falencias de infraestructura existentes. Como las características de cada empresa son diferentes, lo mismo que el tamaño las brechas a cerrar

en cada uno de los puntos evaluados, el peso asignado a cada ítem debe ser evaluado en un juicio de expertos.

La calificación final se obtendrá de la sumatoria de la calificación de cada uno de los puntos evaluados multiplicado por el peso asignado a cada uno de los puntos evaluados.

CPE = Calificación Punto Evaluado

PPE = Peso Punto Evaluado

Calificación = $\sum CPNn * PPEn$

4.1.2.7 Interpretación de resultados. Con base en las calificaciones obtenidas en cada uno de los productos/servicios evaluados, se debe tener un criterio de selección para determinar cuáles de los servicios/productos son deficientes y se deben mejorar para satisfacer las necesidades del negocio y cuáles de estos a futuro pueden ser candidatos para hacer una oferta a terceros. Se proponen los siguientes rangos:

- Calificación < a 3.5: si un servicio evaluado obtiene una calificación inferior a 3.5 indica que no es un servicio maduro, que puede tener falencias en sus procesos de prestación y soporte el cual debe ser mejorado ya que no hay

garantía de poder cumplir con los niveles de calidad y de servicio exigidos por el mercado.

- Calificación entre 3.5 y 4.2: esta calificación indica que es un producto/servicio que se está entregando en condiciones aceptables o regulares lo cual conlleva a realizar un análisis de los puntos que generaron calificación más baja y trazar estrategias de mejoramiento para elevar la calificación. Las estrategias que se pueden aplicar para cada aspecto evaluado serán objeto de análisis en otro capítulo.
- Calificación > a 4.2: una calificación superior a 4.2 indica que es un servicio maduro que cuenta con un soporte adecuado tanto a nivel de infraestructura como de personas, este rango corresponde a servicios con procesos bien definidos y que operan bajo el cumplimiento de ANS definidos bajo la perspectiva de necesidades del negocio y no de restricciones tecnológicas. A futuro este grupo de Producto/servicios son fuertes candidatos para conformar la oferta hacia el exterior de la organización.

4.1.3 Clientes potenciales

Como se explicó anteriormente, este análisis de factibilidad se aplica a Gerencias de Informática de empresas estatales de servicios públicos, esto significa que son

unidades que actualmente brindan servicios al interior de la empresa, por lo tanto los primeros clientes objetivo son las diferentes áreas funcionales y operativas de la empresa a la que pertenece la unidad de informática. El objetivo inicial es lograr ofrecer servicios al interior de la empresa que satisfagan las necesidades del negocio y generen ingresos, los cuales deben ser identificados en aspectos como la eficiencia operativa de las otras áreas o la reducción de costos de operación de TI.

Convertir a las otras áreas funcionales de la empresa como los primeros clientes de la nueva UEN implica que al ser considerados y atendidos como clientes, obliga a que la UEN TI preste servicios de calidad con una significativa mejoría en los ANS establecidos, porque de no ser así, las otras UEN podrían considerar adquirir estos servicios con un tercero. Adicionalmente, al percibir las diferentes áreas de la empresa que están adquiriendo un servicio deberán presupuestar los costos de estos servicios haciendo un uso más racionalizado y convirtiendo la compra de estos en los ingresos de la nueva UEN TI.

4.1.4 Análisis de proveedores

Se debe identificar los proveedores con los que se tiene o tendrá dependencia en la prestación de los actuales y nuevos servicios, con el fin de establecer estrategias que nos permitan garantizar su calidad y disponibilidad. Por ejemplo, si el proveedor que presta el servicio de internet, si llega a fallar y la mayoría de

nuestras aplicaciones o servicios lo utilizan, la disponibilidad se vería afectada al igual que los clientes, siendo para ellos esto algo transparente y lo pueden catalogar como un mal servicio, castigando de manera directa la imagen de la gerencia de TI.

Identificar los proveedores con los que se genera una fuerte dependencia para el funcionamiento y entrega de los servicios de TI a ofertar, es de gran importancia porque de ellos depende en gran parte que se pueda tener un servicio de calidad.

Es importante calificar los proveedores para poder identificar puntos fuertes y débiles que nos lleven a desarrollar estrategias de mejoramiento con ellos.

Los aspectos que se considera deben ser evaluados son los siguientes:

- Solidez financiera: es importante contar con un proveedor sólido que garantice su existencia y participación en el mercado, ya que tener dependencia sobre proveedores que pueden desaparecer pone en riesgo la prestación de los servicios.
- Relación: tener una relación fluida, transparente y sólida con los proveedores es un aspecto muy importante para contar con un soporte eficiente.
- Contratos de soporte y actualización SAM: es importante tener suscritos contratos de soporte, actualización y mantenimiento con los principales

proveedores, ya que esto garantiza tener el respaldo adecuado cumpliendo con los ANS establecidos.

- Esquema de precios: es importante evaluar la relación de dependencia de un proveedor con los precios que ofrece, tener un proveedor del cual se tenga una altísima dependencia para la estabilidad de los servicios y a su vez tener un esquema de precios elevados o muy cambiantes, que no permitan economías de escala es un riesgo muy grande al momento de pensar en ofertar esos servicios con precios competitivos.
- Nivel de experiencia: que tan experto es el proveedor, es muy importante porque esto permitirá fijar unos niveles de servicio más exigentes y es garantía de un buen respaldo.
- Nivel del servicio: evaluar cuál es el cumplimiento del proveedor respecto a los ANS fijados, un buen nivel de servicio indica que es un proveedor confiable, un verdadero aliado de negocios.

Tabla 3. Análisis de Proveedores

PROVEEDOR	SOLIDEZ FINANCIERA	RELACION	EXPERTO	NIVEL DE SERVICIO	CONTRATO SAM	PRECIOS	TOTAL
PESO	15%	10%	20%	20%	15%	20%	
Proveedor 1	4	3	5	4	5	4	4,25
Proveedor 2							
.							
.							
.							
Proveedor n							

Fuente: Elaboración Propia

4.1.5.1 Calificación. Como se explicó anteriormente, la calificación de cada uno de los puntos evaluados, se obtiene por medio de juicio de expertos. Cada uno de los puntos evaluados tiene dos componentes de calificación:

- Valor: es un valor asignado en el rango de 1 a 5, a cada uno de los puntos evaluados, donde 1 es la calificación más baja y 5 la calificación más alta, este valor es asignado tras la evaluación de cada uno de los aspectos que deben ser tenidos en cuenta para la evaluación de cada punto.
- Peso: hace referencia al peso que debe tener en la calificación cada uno de los puntos evaluados, en la tabla del ejemplo, se da un peso del 30% a la solidez financiera del proveedor y un peso del 20% al relacionamiento actual, porque se considera que al momento de trazar una estrategia es mucho más difícil lograr trazar una estrategia que impacte sobre la solidez del proveedor que trazar una estrategia para mejorar el relacionamiento sobre el proveedor. Como las características de cada empresa son diferentes, lo mismo que el tamaño las brechas a cerrar en cada uno de los puntos evaluados, el peso asignado a cada ítem debe ser evaluado en un juicio de expertos.

La calificación final se obtendrá de la sumatoria de la calificación de cada uno de los puntos evaluados multiplicado por el peso asignado a cada uno de los puntos evaluados.

CPE = Calificación Punto Evaluado

PPE = Peso Punto Evaluado

Calificación = $\sum CPN_n * PPE_n$

4.1.5.2 Interpretación de calificaciones. Con base en las calificaciones obtenidas en cada uno de los productos/servicios evaluados, se debe tener un criterio de selección para determinar cuáles de los competidores deben ser tenidos en cuenta al trazar las estrategias para la oferta del producto/servicio.

- Una puntuación inferior a 3.5 indica que es un proveedor que puede poner en riesgo la operación y estabilidad de los servicios.
- Una puntuación entre 3.5 y 4.2 indica que es un proveedor estable pero que hay puntos para revisar y mejorar.
- Una calificación superior a 4.2 indica que es un proveedor fuerte, sólido y confiable, es un aliado de negocios.

4.1.5 Análisis administrativo

Uno de los aspectos importantes a evaluar es el modelo administrativo que tiene la Gerencia de TI actual para determinar qué tan cerca o lejos está de un modelo

adecuado para el funcionamiento de la nueva UEN. Se debe verificar si el modelo administrativo cumple con los siguientes seis pasos:

- Paso 1: revisar si la definición y el alcance actual de la misión, visión y el objeto de negocio de la nueva UEN de TI a conformar incluye la prestación de servicios a terceros. Este aspecto es importante porque aunque inicialmente se prestarán servicios a la empresa de servicios públicos, la nueva UEN se debe ir preparando para la oferta, a futuro, de servicios a terceros.
- Paso 2: se debe validar que se cuente con la cantidad de personal especializado para cumplir con los acuerdos de niveles de servicio establecidos, teniendo en cuenta el porcentaje de cumplimiento de los mismos. Esta cantidad también se puede obtener de los tiempos promedios de atención de los requerimientos y soporte contra los tiempos esperados o negociados en un periodo dado. Si el resultado de la división entre el tiempo negociado sobre el tiempo promedio de atención da un valor entre 0,90 y 1 se concluye que el servicio esta soportado en términos normales de manera eficiente. Si el valor es menor a 0,90 indica que el servicio se está prestando de una forma no aceptable de acuerdo a los niveles de servicio, si da mayor a uno indica que el servicio esta soportado de manera óptima y eficiente y se puede trasladar el personal restante a soportar otro servicio similar. Otro valor a tener en cuenta en la evaluación del indicador de cumplimiento es la cantidad de registros

reportados atendidos, el cual identifica los servicios que presentan mayor cantidad de reportes ayudando a priorizar los que necesitan atención inmediata.

Lo siguiente se ilustra en la tabla 4.

Tabla 4. Indicador de cumplimiento según tiempo de ANS y atención promedio de soporte

SERVICIOS SOPORTADOS	TIEMPO NEGOCIADO Soporte	TIEMPO PROMEDIO DE ATENCIÓN Soporte	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	Cantidad registros reportados atendidos
Servicio 1	Tiempo ans1	Tiempo promedio 1	Tiempo ans1/ Tiempo promedio 1	Cantidad reportes atendidos 1
Servicio 2	Tiempo ans 2	Tiempo promedio 2	tiempo ans 2/ Tiempo promedio 2	Cantidad reportes atendidos 2

Fuente: Elaboración Propia

- Paso 3: verificar si en el manual de funciones, asumiendo que exista, están definidos las responsabilidades, funciones, deberes, capacidades y nivel de especialización del recurso humano requerido. Se debe calificar según el nivel de detalle y profundidad de las definiciones.

Tabla 5. Calificación Manual de Funciones

MANUAL DE FUNCIONES	Calificación (rango de 0 a 5)
¿Existe un manual de funciones?	
¿Se definen las responsabilidades y roles?	
El manual de funciones es tenido en cuenta por la unidad de TI o no se respeta las actividades o funciones definidas	

Fuente: Elaboración Propia

- Paso 4: revisión de la estructura jerárquica de la organización: la gerencia o unidad de negocio de TI, cambia en la estructura jerárquica y pasa de ser una gerencia o unidad de apoyo a ser una UEN.
- Paso 5: revisión de planta de cargos: Con el recurso humano requerido se debe revisar la estructura actual de la planta de cargos y si existe la necesidad de agregar o suprimir una nueva área o cargo en la nueva UEN de TI.
- Paso 6: evaluar si existe un sistema continuo de capacitación y aprendizaje que permita la transferencia de conocimiento.

En la tabla 6 se recopilan los últimos tres puntos más otras preguntas que se deben realizar para determinar el modelo actual administrativo presente.

Tabla 6. Calificación modelo actual administrativo

PREGUNTAS	Calificación(Si o no)
¿La unidad de TI depende directamente de la gerencia general o la junta directiva?	
¿La unidad de TI es una unidad de apoyo que sirve a las demás UEN?	
¿La unidad de TI es tomada en cuenta solo como parte operativa y de soporte a los computadores y no como un aliado estratégico?	
¿La unidad de TI presenta áreas o procesos externalizados, como el soporte a mantenimiento de computadores, aplicaciones ofimáticas y/o redes?	
¿Cuenta con un área de mesa de servicio?	
¿Cuenta con un área de planeación tecnología?	
¿Existe transferencia de conocimientos?	
¿Existe un sistema de capacitaciones?	

Fuente: Elaboración Propia

4.1.6.1 Calificación e interpretación. Como se explicó anteriormente, la calificación de cada uno de los puntos evaluados, se obtiene por medio de juicio de expertos. Cada uno de los puntos evaluados tiene dos componentes de calificación:

- Valor en la tabla 4: es un valor que está asignado en 3 rangos principalmente: rango de 0 a 0,89 donde es un servicio que se presta de manera deficiente, rango de 0,90 a 1 servicio prestado de manera eficiente y aceptable, rango

mayor a 1 son los servicios prestado de manera óptima y que son candidatos para la prestación a terceros. Tenga en cuenta además la cantidad de reportes registrados atendidos el cual le va ayudar a determinar qué servicio necesita más recursos o priorizar cual servicio requiere mayor atención.

- Valor en la tabla 5: es un valor asignado en el rango de 1 a 5, a cada uno de los puntos evaluados, donde 1 es la calificación más baja y 5 la calificación más alta, este valor es asignado tras la evaluación de cada uno de los aspectos que deben ser tenidos en cuenta para la evaluación de cada punto.
- Valor en la tabla 6: la calificación es sencillamente un SI o un NO. Si se presenta dudas o inquietudes, se debe escoger la opción donde se presenta la mayoría de las veces, por ejemplo, si para la pregunta ¿Existe un sistema de capacitaciones?, la respuesta es para unos servicios si u otros no, o a veces si o a veces no, pero es más frecuente el NO, entonces se debe escoger la opción negativa.

4.1.6 Análisis de factibilidad económica y financiera

Durante el proceso de transformación del área de TI en una UEN, el estudio de factibilidad económico-financiero es un instrumento importante porque permite

conocer si es beneficioso o no para la empresa estatal de servicios públicos realizar la transformación.

Para definir si el proceso es viable o no se deben seguir los siguientes pasos:

- Revisar el balance de pérdidas y ganancias del área de TI, que es donde se determinan las utilidades o pérdidas de los últimos años o en un periodo dado. En el balance de pérdidas y ganancias se presenta la situación financiera en un periodo determinado, resultado obtenido de la diferencia entre los ingresos menos los gastos, representados principalmente por los servicios de TI prestados, los costos por mantenimiento, personal a cargo, costos fijos y administrativos, entre otros, proporcionando así la utilidad o pérdida del área de TI.

- Determinar el precio de venta del servicio ofrecido, para esto es necesario hacer un análisis de costos para la prestación de servicio, sobre esto se debe fijar un margen de ganancia para la UEN prestadora, dos ejemplos de cómo hacer esto son:
 - Definir el costo de producir el servicio y sobre eso fijar un margen de ganancia, por ejemplo, Costo de Producción de los servicios + 5%. De cualquier forma el costo de prestación de este servicio debe ser inferior a los

costos con los que se preste en la actualidad para que pueda representar un beneficio de la nueva UEN de TI

- Al estar la nueva UEN obligada a competir con terceros en precios y niveles de servicio, deberá ajustar su procesos para poder cumplir con los ANS establecidos por sus clientes, buscando la eficiencia operativa y la reducción de costos, utilizando alternativas como las economías de escala, la reducción de gastos en su nómina, etc. Por ejemplo, si prestar un servicio tenía un costo de US\$50, y con la operación de la nueva UEN se obtienen reducciones de costos del 10%, ahora producir el mismo servicio cuesta US\$45. Negociar con el corporativo que parte de esa reducción de costos sea transferido a la UEN de TI, de tal forma que el precio de venta del servicio sea US\$47.5, asumiendo que el 5% de la reducción de costos es transferido.

- Hacer una proyección de la cantidad de los usuarios a los que se le presta el servicio que se va a cobrar. En la primera etapa de transformación hacia la UEN de TI, el número de usuarios es fácil de determinar porque el mercado está limitado por los usuarios del servicio dentro de la empresa de servicios públicos, por ejemplo, cantidad de usuarios del correo electrónico.

- Realizar proyección por lo menos a 3 años de los ingresos y los egresos que presenta cada servicio. En los ingresos debe ir por lo menos el total de ventas,

dado por el precio y la cantidad de usuarios. En los egresos debe ir el valor de mantenimiento, soporte, gastos administrativos, licenciamiento, gastos de salarios. La diferencia entre los ingresos y los egresos da la utilidad o pérdidas del servicio. En la tabla 7 se muestra como debe hacerse los ingresos vs egresos por cada servicio.

Tabla 7. Ingresos–Egresos=Utilidades

Descripción del servicio	Años				
	1	2	3	4	5
Cantidad de Usuarios					
Precio del servicio por usuario					
Ingresos	\$ 0				
Valor Ventas	0	0	0	0	0
Soporte opcional	0	0	0	0	0
otros ingresos					
Egresos	\$ 0				
Infraestructura tecnológica	0	0	0	0	0
Licenciamiento					
Contratos Soporte y mantenimiento					
Gastos administrativos y ventas					
Gastos salarios					
Otros Gastos					
Utilidades o (pérdidas)	\$ 0				

Fuente: Elaboración Propia

- Con el detalle de cada servicio se elabora un cuadro general con los ingresos, egresos y utilidades de todos los servicios con el fin de obtener una visión

general ya que pueden existir servicios poco rentables, pero que mejoren la imagen de todos los demás servicios o que sirvan para atraer nuevos usuarios. Un ejemplo de esto es el caso del servicio de correo que prestaba la empresa Telesat, el cual era un valor agregado de la cuenta conmutada de internet, que presento en su tiempo mucha acogida ya que daba cierto estatus y reconocimiento a los usuarios y que paralelamente consolidaba la marca de Telesat. En la tabla 8 se muestra como debe hacerse los ingresos vs los egresos para todos los servicios con una proyección de 5 años.

Tabla 8. Tabla general servicios ingresos-egresos=Utilidades

	Años				
	1	2	3	4	5
Ingresos	\$ 0				
Valor Ventas Servicio1	0	0	0	0	0
Valor Ventas Servicio2	0	0	0	0	0
Valor Ventas Servicio3	0	0	0	0	0
Valor Ventas Servicio n	0	0	0	0	0
Soporte opcional	0	0	0	0	0
otros ingresos	0	0	0	0	0
Egresos	\$ 0				
Infraestructura tecnológica	0	0	0	0	0
Licenciamiento					
Contratos Soporte y mantenimiento					
Gastos administrativos y ventas					
Gastos salarios					
Otros Gastos					
Utilidades o (pérdidas)	\$ 0				

Fuente: Elaboración Propia

- Si las utilidades proyectadas dan un valor negativo o de pérdidas no es viable convertir el área de TI en una UEN. Si el valor es positivo quiere decir que el proyecto es rentable y que se van a obtener beneficios económicos.
- Este análisis es absolutamente necesario ya que determina de qué manera va a obtener recursos la nueva UEN que como mínimo debe ser auto sostenible. Es importante tener claro que como el cliente de la nueva UEN es la misma empresa a la que pertenece la UEN, las ganancias o ingresos son realmente beneficios obtenidos por la transformación, como la disminución de costos operativos.
- Establecer el punto de equilibrio, que determine la cantidad de ventas mínimas que se deben obtener para cubrir los gastos y costos fijos.
- Determinar cuál es el capital inicial requerido donde se debe incluir todo lo relacionado a los gastos administrativos y gastos operacionales, multiplicado por el número de meses que se espera que sea auto sostenible la nueva gerencia de TI. El valor calculado del capital inicial debe incluirse en el presupuesto que por lo general en las empresas estatales se realiza cada año.
- Se debe validar como se miden los resultados financieros de los proyectos actuales: A la mayoría de la empresas de TI , se les dificulta cuantificar

financieramente de manera precisa los resultados de los proyectos informáticos, bien sea, porque el presupuesto final es mucho más alto que lo presupuestado inicialmente o que los servicios o entregables del proyectos son difíciles de cuantificar, como la satisfacción del cliente, contribuciones al medio ambiente, responsabilidad social, entre otras; lo cual conlleva a sobrecostos, incumplimientos, retrasos y falta de credibilidad²⁴.

4.1.7 Análisis costo/ beneficio

Este análisis permite encontrar la relación de los costos de inversión de un proyecto y los beneficios que este representara para la organización, el utilizarlo permite estimar el impacto financiero acumulado de lo que se quiere lograr e involucra los siguientes pasos:²⁵

- Llevar a cabo una lluvia de ideas con expertos que permita identificar los beneficios asociados con las decisiones a tomar; para el caso de estudio algunos beneficios pueden ser: reducción de costos de TI, Aumento en la calidad del servicio de TI que redunde en eficiencia operativa de las UEN, mejora en la prestación de los servicios de las UEN principales, aumento de la satisfacción del cliente, etc.

²⁴ IT Governance Institute (2006). Enterprise Value: Governance of IT Investments. The Val IT Framework (El Marco Val IT).

²⁵ Portal de la Universidad Quintana Roo de México, Departamento de Gestión de Calidad- Recuperado el 21 de noviembre de 2011, de http://sigc.uqroo.mx/03_map_proc/dgc/a/Metodologias/Costob.pdf

- Determinar los costos de las inversiones necesarias para cada uno de los factores que lleven a obtener estos beneficios, por ejemplo reestructuración de la Gerencia de TI, nuevo personal, inversión en tecnología, etc.
- Sumar los costos de los diferentes factores que se requieren para obtener los beneficios.
- Cuantificar los beneficios, por ejemplo reducción de los costos de operación de TI en un 10%, el valor real se obtendría al aplicar el 10% sobre el presupuesto de funcionamiento de la gerencia actual de TI.
- Calcular la relación costo beneficio, donde el monto de los beneficios es el numerador y los costos de los factores para obtener el beneficio es el denominador. $BENEFICIOS / COSTOS$.

Para el caso de transformación de la gerencia de TI en UEN al hacer la evaluación de los beneficios algunos de estos parecieran ser un intangible, por ejemplo, aumento de la satisfacción de los clientes por prestar un buen servicio, esto redundaría en la imagen de la empresa y es muy difícil asignar un valor monetario a esto, pero se pueden encontrar factores asociados a costos que pueden ser tenidos en cuenta, para el ejemplo dado, si la satisfacción al cliente aumenta, es seguro que la disminución de quejas y reclamos de los clientes disminuyen, esto representa una disminución de costos en aspectos como consumo de papelería, menor cantidad de personal de atención de quejas, menor cantidad de puntos de atención, etc.

Por otra parte, aparecen aspectos que son completamente medibles por ejemplo, reducción de costos en TI, suponga que la empresa tiene un presupuesto anual de 10 mil millones para TI y con la transformación logra reducciones en su operación del 20%, esto representa 2 mil millones anuales; suponga que el proceso de transformación cuesta 1000 millones anuales, la relación costo beneficio sería la siguiente:

$$\text{Beneficio } 2.000.000.000 / \text{Costo } 1.000.000.000 = 2$$

Lo anterior significa, que por cada peso invertido en este proyecto se obtendrá un ahorro de 2. Esto se convertirá en un factor de análisis desde el punto de vista financiero y basados en las políticas de inversión de la empresa se determinara si es un proyecto viable o no.

4.2 ESTRATEGIAS PARA LA TRANSFORMACION DE LA GERENCIA DE TI EN UNA UEN DE TI

A continuación se plantearan diferentes estrategias que pueden ser aplicadas para el proceso de transformación de la gerencia de TI en una Unidad Estratégica de Negocio UEN

4.2.1 Estrategia para definir los servicios a prestar

Convertir la gerencia de TI en una nueva UEN dentro de la empresa prestadora de servicios públicos requiere una estrategia que permita crear una oferta de servicios valiosa, pero sin descuidar el objetivo principal que es seguir siendo una área de apoyo dentro de la empresa de servicios públicos, esto significa que para llegar a hacer una oferta de servicios de TI a terceros, se debe primero garantizar una operación eficiente al interior de la empresa de tal forma que satisfaga las necesidades de la ESP (Empresa de Servicios Públicos) y apoye el crecimiento de su negocio principal pero que genere un excedente de capacidad que permita ser ofrecida hacia afuera, obteniendo ingresos adicionales.

Esto lleva a desarrollar una estrategia de aprovechamiento de los recursos administrativos, humanos y técnicos existentes actualmente dentro de la gerencia de TI, identificando los servicios en los que se es o se puede llegar a ser fuerte y que pueden interesar al mercado.

Los servicios compartidos son la centralización de actividades similares para reducir costos y mejorar el servicio ya que permiten consolidar actividades para servir a múltiples usuarios, esto lleva desarrollar el empleo de sistemas comunes y estandarizar las políticas de trabajo, permitiendo implantar mejores prácticas. Los

servicios compartidos ofrecen diferentes beneficios como se muestra en la tabla

9.²⁶

Tabla 9. Beneficios servicios compartidos

BENEFICIO	FUENTE DEL BENEFICIO
Reducción de Costo	<ul style="list-style-type: none"> • Apalanca economías de escala a través de compartir servicios en varias empresas • Minimiza redundancias y duplicación entre empresas • Elimina servicios que las empresas no requieren • Crea una mejor conciencia de costos en las empresas debido a la capacidad de comparar realmente los costos de los servicios con proveedores externos • Permite reducir costos entre el 15-30% de los servicios²⁷
Orientación al Cliente	<ul style="list-style-type: none"> • Permite a las empresas decidir el nivel y calidad de los servicios que requieren • Logra que la entrega del servicio sea medida para asegurar un cumplimiento de las necesidades de cada negocio
Mejor enfoque a actividades críticas	<ul style="list-style-type: none"> • Permite que las empresas concentren su energía y esfuerzos a actividades con mayor capacidad de generación de ingreso o valor • Fortalece las capacidades del servicio a través de la especialización

Fuente: Bozz Allen & Hamilton (abril, 2006). Transformación de EMCALI, Diseño del modelo TI. Documento resultado de consultoría.

²⁶ Bozz Allen & Hamilton (abril, 2006). Transformación de EMCALI, Diseño del modelo TI. Documento resultado de consultoría.

²⁷ Corresponde a un estimado realizado por la firma de consultoría Bozz Allen & Hamilton, basados en su experiencia en diferentes consultorías y entrevistas realizadas a sus clientes.

Teniendo en cuenta lo anterior es importante aclarar el concepto sobre tipos de servicios, en la tabla 10 se explica detalladamente la diferencia entre los diferentes tipos de servicios que pueden existir al interior de la organización.

Tabla 10. Diferencias tipo de servicios

	TRANSACCIONALES	ASESORÍA	CRITICOS AL NEGOCIO
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades rutinarias o repetitivas • Requerimientos comunes en las empresas • Alto volumen • Demanda uniforme 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades que requieren conocimiento especializado o técnico • Algún grado de personalización para cada negocio • Volumen mediano • Requerimiento esporádico, con base a proyectos 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades que requieren conocimiento específico del negocio o una perspectiva completa del negocio • Servicio con requerimientos únicos e individuales de cada negocio • Específico para un negocio o con contenido estratégico • Orientado a definición de política
Ejemplos	<ul style="list-style-type: none"> • Soporte ofimática • Servicios de comunicaciones • Cuentas por cobrar • Procesamiento de datos 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación • Jurídicos • Impuestos / Fiscal • Relaciones con gobierno • Compras 	<ul style="list-style-type: none"> • Planeación estratégica • Mantenimiento de aplicaciones específicas a un negocio • Análisis financiero • Comunicaciones externas
Provistos típicamente...	Como Servicios Compartidos		Dentro de las empresas o centralizados en el corporativo

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla 10 los servicios ofrecidos por la gerencia de TI, están dentro del grupo de los servicios transaccionales y son fuertes candidatos a ser ofrecidos como servicios compartidos. Para implementar una estrategia de servicios compartidos se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Se deben tener identificadas las oportunidades de reducción de costo, a partir de los cuales se diseñan los convenios de servicio y se comienza a supervisar el desempeño.
- Se debe tener cuidado con la tendencia a consolidar todas las funciones al mismo tiempo, es recomendable empezar con las transaccionales y administrativas donde las economías de escala son claras y rápidas, para luego progresar con actividades de asesoría si se estima adecuado.
- Se deben afinar los procesos al igual que la estructura organizacional.
- Es importante iniciar con un esquema simple, evitando contratos de servicio complejos, con gran cantidad de medidas de desempeño.
- Establecer expectativas objetivas en cuanto a calidad, cantidad y precio de los servicios.

- Recibir retroalimentación del cliente respecto al desempeño, es importante estar en constante contacto con el cliente, ya sea este interno o externo, de forma que permita entender fácilmente si el servicio está cumpliendo con las expectativas para las cuales fue diseñado.
- Establecer mecanismos que permitan una adecuada solución de conflictos si el desempeño no satisface las expectativas o el contrato.
- Asegurar un cobro justo basado en uso, más que en asignación.

4.2.2 Estrategia para convertir la gerencia de ti en un negocio

En su libro²⁸ Mark Lutchen establece que para tener una operación eficiente y generar valor a la empresa, los departamentos de TI deben ser administrados como un negocio, se deben establecer fundamentos para llevar a cabo una mejor gestión en el departamento de TI, para optimizar el valor de la tecnología hay que contar con una estrategia directamente vinculada a los objetivos empresariales, analizar las diversas facetas del rendimiento de la organización de las TI, y saber gestionar eficazmente los recursos humanos y financieros, las aplicaciones y el servicio, de esta manera los servicios ofrecidos por TI deberán elevar su calidad y eficiencia para satisfacer las necesidades de su principal cliente, la ESP, y

²⁸ Lutchen, M. (2005). Dirigir las TI como un negocio. España: McGraw-Hill / Interamericana de España, S.A.

garantizar que es suficientemente competitivo para hacer una oferta hacia el exterior.

El departamento de TI debe asegurar que los recursos de TI y las operaciones que realiza la empresa, están alineadas para conseguir el máximo beneficio y asumir el mínimo riesgo, como se expresó anteriormente el primer paso es garantizar al interior una operación eficiente para después pensar en hacer una oferta al exterior. Tomando como referencia a Lutchen, se propone aplicar las siguientes estrategias:

- **Vincular la estrategia de TI a la estrategia de la empresa:** esto significa que todas las acciones que emprenda el departamento de TI deben estar enfocadas a apoyar los objetivos corporativos, la función de TI no puede limitarse a soportar el día a día de la operación de las demás áreas, debe ir mucho más allá, debe ser orientada a apoyar el crecimiento de la empresa, en convertirse en un área estratégica que provea soluciones y apoyo a las necesidades reales de la organización, lo que llevara a que la función de TI va a ser más visible y entendida dentro de la organización, porque genera tangibles para el negocio y permitirá que la inversión de tecnología sea fácilmente justificable porque la organización lo percibirá como un beneficio. Es de suma importancia desarrollar herramientas que permitan hacer la medición de resultados que permita entender fácilmente cuales son los objetivos de la organización y en qué medida los está apoyando la función de TI.

Figura 2. Desarrollo de la Estrategia de TI



Fuente: Lutchen, M. (2005). Dirigir las TI como un negocio. España: McGraw-Hill / Interamericana de España, S.A.

La Figura 2 ilustra los pasos que debe seguir el CIO para garantizar que las estrategias desarrolladas al interior de TI estén alineadas con las estrategias corporativas definidas para el desarrollo y crecimiento del negocio. Se debe comprender la estrategia empresarial, es decir, cuales son las necesidades del negocio, hacia donde quiere ir la empresa y cuáles son sus objetivos principales, esto determinara un punto de partida para definir las estrategias que seguirá TI que apunten a apoyar el crecimiento y objetivos del negocio, TI

debe entender que necesita y que espera la organización y que esfuerzos debe hacer para alcanzarlos. Esto dará como resultado un plan estratégico de TI alineado con el plan estratégico de la organización, pero este plan debe ser revisado y ajustado frecuentemente con base en las necesidades de la organización.

- **Considerar que la unidad de TI es un negocio independiente:** Se debe llegar a convertir a la unidad de TI en una empresa que vende sus servicios al resto de la organización, de tal forma, que el resto de unidades de la entidad se consideran clientes con los que hay que establecer acuerdos personalizados. Pero para gestionar las TI como un negocio, es necesario contar con el respaldo de toda la organización. Además, el CIO debe haberse ganado un prestigio de profesional eficiente y que es escuchado por los responsables de la empresa.

Tener esta visión obliga a desarrollar dentro del área de TI la orientación al servicio, las demás áreas de la empresa no serán vistas como áreas a las que hay que brindarles soporte, por el contrario serán vistas como clientes a los que hay que prestarles un servicio y con los que se tienen acuerdos de servicio establecidos. Otro aspecto importante de esta estrategia es la distribución de los costos de prestación de los servicios de TI, se debe llegar a un esquema en que se distribuyan los costos de esta operación entre TI y las UEN, es decir el presupuesto de TI no será responsabilidad única de la unidad de TI será un

gasto compartido porque se carga un costo de prestación del servicio al nuevo cliente, en este caso las UEN. En la figura 3 se ilustra una alternativa de distribuir el presupuesto de TI con las UEN.

Figura 3. Distribución del gasto de TI

Responsabilidad del Presupuesto/Gasto de TI						
Área de Gasto en TI	Propiedad de los determinantes del gasto en TI		Responsabilidad de la ejecución del gasto en TI		Responsabilidad del gasto en TI	
	Unidad de negocio	TI	Unidad de negocio	TI	Unidad de negocio	TI
Infraestructura en TI PC, software básico de PC, periféricos, servidores, redes y telecomunicaciones, conectividad a Internet, HelpDesks	✓	✓		✓	✓	✓
Herramientas de software e infraestructuras específicas a las unidades de negocio basadas en PC. Software, hardware adicional, líneas de asistencia técnica y ayudas específicas	✓		✓	✓	✓	✓
Aplicaciones e infraestructuras específicas a las unidades de negocio basadas en servidores Leasing de software, contratos de mantenimiento y actualización de software, servidores exclusivos, redes/telecomunicaciones/asistencia en Internet específicas, HelpDesks específicos de las aplicaciones	✓		✓	✓	✓	✓
Nuevas infraestructuras a aplicaciones de las unidades de negocio Coste de implantación de las nuevas aplicaciones, software, hardware, infraestructuras, dirección de proyectos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nuevos proyectos de aplicaciones e infraestructuras de las unidades de negocio Software, hardware, HelpDesks	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Fuente: Lutchen, M. (2005). Dirigir las TI como un negocio. España: McGraw-Hill / Interamericana de España, S.A.

La figura 3 ilustra varios aspectos importantes; el primero de ellos que un determinante del gasto de TI debe pertenecer al grupo al que mas beneficia

este determinante, es decir, la propia área de TI, una UEN o un departamento de la organización; el segundo es que el control del gasto debe estar en manos de los usuarios del servicio, esto significa que si nuestros clientes internos saben cuáles son los costos del servicio ya que están pagando por él, ayudaran a optimizar el recurso y racionalizar los gastos; tercer aspecto, el gasto de TI puede pertenecer conjuntamente a la unidad de TI y a la UEN, pero para esto es necesario establecer ANS para los determinantes del costo y niveles de provisión.

- **Exigir a las Unidades Estratégicas de Negocio (UEN) que definan sus necesidades de TI:** Como el objetivo del desarrollo de esta estrategia es llegar a ofrecer servicios de TI a terceros, pero partiendo de una operación eficiente que genere excedente que puedan ser vendidos, es importante identificar primero cuales son las reales necesidades de las UEN, esto nos permitirá identificar los servicios ofrecidos por TI que más beneficios brinda a la organización y trazar estrategias de optimización de estos servicios para aumentar eficiencia y disminuir costos. TI debe ofrecer estos servicios bajo una rigurosa gestión de relaciones, es decir monitoreando constantemente la calidad de su servicio, la satisfacción de su cliente y haciendo los ajustes necesarios. Tener esto claro permitirá resolver los siguientes cuestionamientos y ajustar la estrategia de servicios:
 - ¿Cuáles son los servicios que se están suministrando actualmente?
 - ¿Cuáles son los servicios que debería estar suministrando?

- ¿Los niveles de servicio que se están suministrando actualmente son los adecuados?

- **Crear una cultura de servicio al cliente:** En el plan de transformación de la unidad de TI en una UEN, debe existir una preparación para enfocarse al servicio al cliente, la unidad de TI debe prepararse para entrar en un mercado de competencia y para satisfacer las exigencias de un cliente que está pagando por un servicio que al sentir que no se cumplen con sus expectativas buscare otra alternativa. El primer paso para esto es establecer con sus principales clientes las UEN de la empresa, Acuerdos de Niveles de Servicio que garanticen entregas a tiempo, de calidad y tener una orientación hacia los resultados.

4.2.3 Estrategia para estructurar la Gerencia de TI como UEN

Una Unidad Estratégica de Negocio UEN es un órgano empresarial, compuesto por uno o más productos bien definidos, que tienen un mercado bien delimitado y que debe tener las siguientes características:

- Una misión única y diferenciada
- Unos competidores perfectamente identificados
- Un mercado totalmente identificado
- Control de sus funciones de negocio.

Se han revisado elementos que permiten definir el camino a seguir para transformar la Gerencia de TI de una empresa de servicios públicos en una Unidad Estratégica de Negocios que pueda ofrecer servicios de TI a terceros generando ingresos adicionales, la premisa principal para el desarrollo de esta estrategia es no perder el sentido de la función principal de la gerencia de TI que es prestar servicios de TI a la ESP, por lo tanto el pilar fundamental de esta estrategia es evolucionar la gerencia de TI de tal forma que garantice la prestación de servicios de TI de forma eficiente al interior de la organización, generando un excedente de capacidad que pueda ser ofrecido hacia afuera.

Una alternativa para llevar la gerencia de IT hacia la transformación a UEN es la concentración de la función informática en una organización de servicios compartidos, esto es una práctica utilizada para reducir ineficiencias y asegurar consistencia en el servicio, al proveer servicios comunes a un costo bajo por medio de economías de escala²⁹, algunos ejemplos de servicios compartidos pueden ser:

- Centros de Computo
- Help Desk
- Contact Center
- Desarrollo y mantenimiento de aplicaciones compartidas

²⁹ Bozz Allen & Hamilton (abril, 2006). Transformación de EMCALI, Diseño del modelo TI. Documento resultado de consultoría.

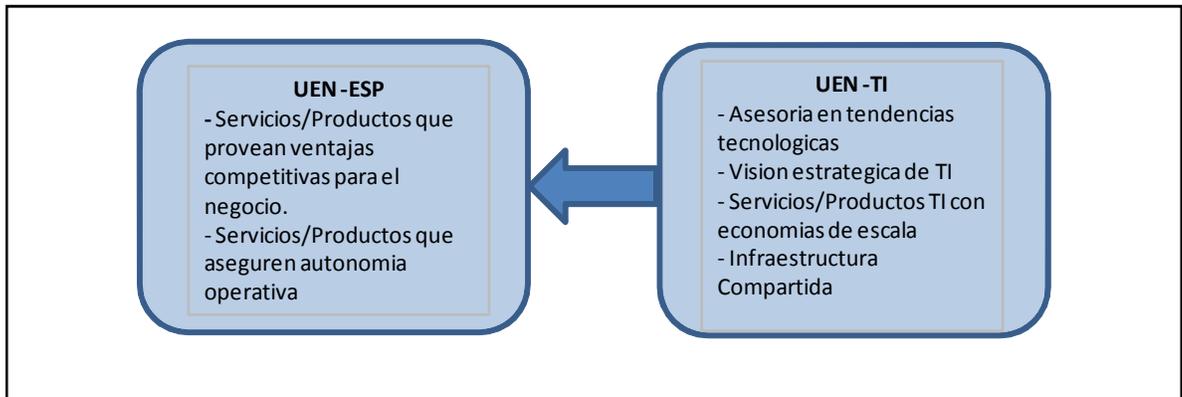
Esta nueva Unidad Estratégica de Negocios deberá proveer los servicios de TI al interior de la organización de una manera eficiente y con el siguiente enfoque:

- Se concentrará en mejorar la calidad y costos de los servicios ofrecidos a través de contratos, es decir definirá ANS y establecerá un ciclo de revisión, medición y mejora continua.
- Su direccionamiento y enfoque dependerá principalmente de la empresa, ESP a la que pertenece y de las necesidades de los clientes externos.
- Generará facturación por los servicios prestados.

El diseño de esta nueva UEN debe empezar con la definición de la estructura de la UEN: Organización, responsabilidades, personas, funciones, financiamiento, niveles de desempeño y relación con las UEN-ESP y clientes futuros, etc.

- Distribución de funciones entre las ESP y la empresa de servicios compartidos: Debido a que la creación de esta nueva UEN parte de la transformación de una unidad de TI que presta servicios al interior de una Empresa de Servicios Públicos ESP, es importante delimitar las funciones de TI con base en las prioridades y necesidades de eficiencia y calidad del servicio de las UEN-ESP

Figura 4. Distribución de funciones entre las ESP y la empresa de servicios públicos



Fuente: Elaboración Propia

La UEN-TI debe seguir siendo soporte directo a las operaciones de las UEN-ESP de la siguiente manera:

Responsabilidades:

- Calidad, costo y oportunidad de los servicios y productos de TI en la empresa.
- Coherencia, coordinación y compatibilidad de los servicios y productos de TI en la empresa.
- Responder con servicios informáticos a las necesidades y prioridades de la empresa.

Funciones:

- Planeación de informática de las UEN-ESP
 - Definición y priorización de proyectos
 - Desarrollo contratado/selección/mantenimiento de sistemas particulares a la empresa que soportan gestión operativa
 - Selección y montaje de tecnologías que soportan la automatización de procesos de la empresa
-
- **Requerimientos:** Este aspecto se enfoca en definir que requiere la nueva UEN para operar eficientemente, en cuanto a recursos humanos y recursos físicos, este análisis parte de dos fuentes bien definidas, la primera son las funciones que debe desempeñar dentro de las ESP y la segunda es la oferta de productos/servicios definida con base en los requerimientos de la empresa y el análisis de factibilidad que le permitió identificar cual puede ser la oferta hacia afuera de la empresa.

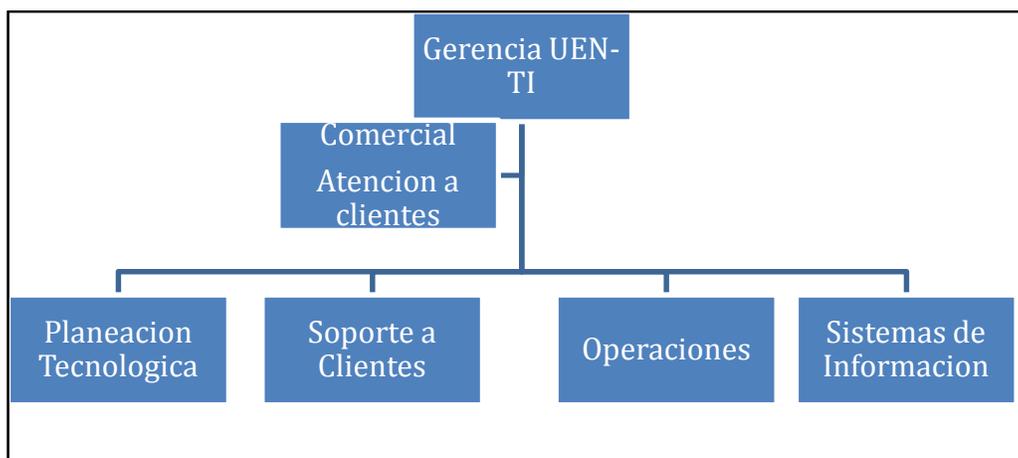
Con base en esto debe clasificar los RRHH necesarios para cumplir con sus funciones el soporte a los servicios, por ejemplo: Personas para desarrollo, Personas especialistas en redes, profesionales de investigación y planeación tecnológica, etc.

También debe definirse lo relacionado con recursos físicos, esto abarca, ubicación de las oficinas, puestos de trabajo, computadores, controles de acceso, licenciamiento de software, etc.

- Estructura organizacional: Una vez definidos, los servicios, las funciones, y el recurso humano necesario, se debe definir la estructura organizacional, las funciones de cada área y los cargos requeridos en cada área funcional de la nueva UEN

En la figura 5 se muestra un ejemplo a muy alto nivel de una posible estructura para la UEN-TI, se recomienda tener estructuras que soporten por lo menos lo siguiente:

Figura 5. Estructura para la UEN-TI



Fuente: Elaboración propia

- Gerencia de TI: Función del CIO.
- Comercial/Mercadeo/Atención al cliente: TI será administrado como un negocio, como una nueva empresa con una oferta de productos/servicios, se debe definir una o unas estructuras que dependan directamente de la gerencia de UEN-TI y que cumplan funciones comerciales de busca de nuevos clientes y una estructura que le permita al cliente comunicarse para solicitar servicios, hacer reclamaciones o renegociar sus ANS.
- Planeación Tecnológica: Es indispensable contar con un área que siempre este mirando hacia el futuro, que planifique el desarrollo tecnológico que permita cubrir las necesidades del negocio de la ESP y de sus clientes, esta podría también llegar a tener funciones de PMO.
- Soporte a Clientes: Debe existir una estructura encargada de prestar los servicios y atender los requerimientos de los clientes, la complejidad de esta área depende de la oferta de servicios que haga la UEN y de la cantidad de clientes que deba atender, dentro de esta estructura pueden haber funciones como: Helpdesk, soporte a aplicaciones, consultoría, soporte a servicios de procesamiento, etc.
- Operaciones: Encargada de administrar la infraestructura que soporta los servicios prestados, bajo esta área se encuentran funciones como: administraciones de bases de datos, administración de servidores, centro de cómputo, redes y comunicaciones.

- Sistemas de Información: La función principal de la UEN-TI es prestar los servicios necesarios para la operación y crecimiento del negocio de la ESP, por lo tanto esta encargada de administrar los sistemas de información de la ESP, por ejemplo, sistema comercial, sistema operativo, CRM, ERP. Es importante identificar que desde esta área se pueden impulsar oportunidades de negocio para la UEN, por ejemplo se pueden ofrecer servicios de facturación, de soporte a aplicaciones, desarrollos, etc.

Una vez construido el diagrama organizacional, se debe hacer una definición clara de las funciones de cada una de las áreas y la cantidad de personas asignadas a la misma y perfiles de las mismas.

- Definir objetivos de precio: Para cada uno de los productos/servicios que se van a ofrecer, se debe hacer un análisis de costos de producción de ese servicio, el objetivo final es poder obtener un costo de referencia con el cual se cobrara este servicio, para esto se deben tener en cuenta todos los aspectos relacionados con la prestación del servicio, por ejemplo:
 - Personal que los soporta
 - Costos de proveedores externos
 - Licenciamiento
 - Infraestructura
 - Comercialización
 - Costos de referencia del mercado
 - Margen de ganancia

- Objetivos de desempeño: Evaluar los niveles de servicio bajo los cuales se puede ofrecer el producto/servicio, este aspecto es importante porque es el punto de partida de la negociación para la oferta de un servicio, se deben tener claros los OLA's y los ANS a los que se pueden llegar comparando, esto determina qué tipo de ANS se puede ofrecer para cada servicio, por ejemplo:
 - Tiempo de respuesta para problemas de PC's
 - ANS para soporte de aplicaciones

4.2.4 Estrategia de adopción de Buenas Prácticas para la prestación de servicios - ITIL

Las tecnologías de la información hoy en día son fundamentales en la operación de los diferentes negocios, por lo tanto la gestión de éstas se ha convertido en un componente clave para los gerentes de TI, pues el incremento de los costos y la alta dependencia que genera, hace que la gestión de las áreas de tecnología sea uno de los procesos fundamentales para las organizaciones.

Por esta razón surge entonces la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL), desarrollado por la OGC (Office for Government Commerce) como un conjunto de buenas prácticas que buscan lograr que las Áreas de TI se conviertan en un activo más para la organización mediante una gestión eficiente enfocada al ciclo de vida de los servicios.

Para lograr esta gestión exitosa de las áreas de TI, ITIL plantea un enfoque orientado a Servicios, basado en la gestión de un ciclo de vida de los servicios compuesto por cinco bases fundamentales:

- Diseño del servicio
- Estrategia del servicio
- Transición del servicio
- Operación del servicio
- Mejoramiento continuo del servicio

Figura 6. Ciclo de vida del servicio



Fuente: Portal PINK ELEPHANT³⁰

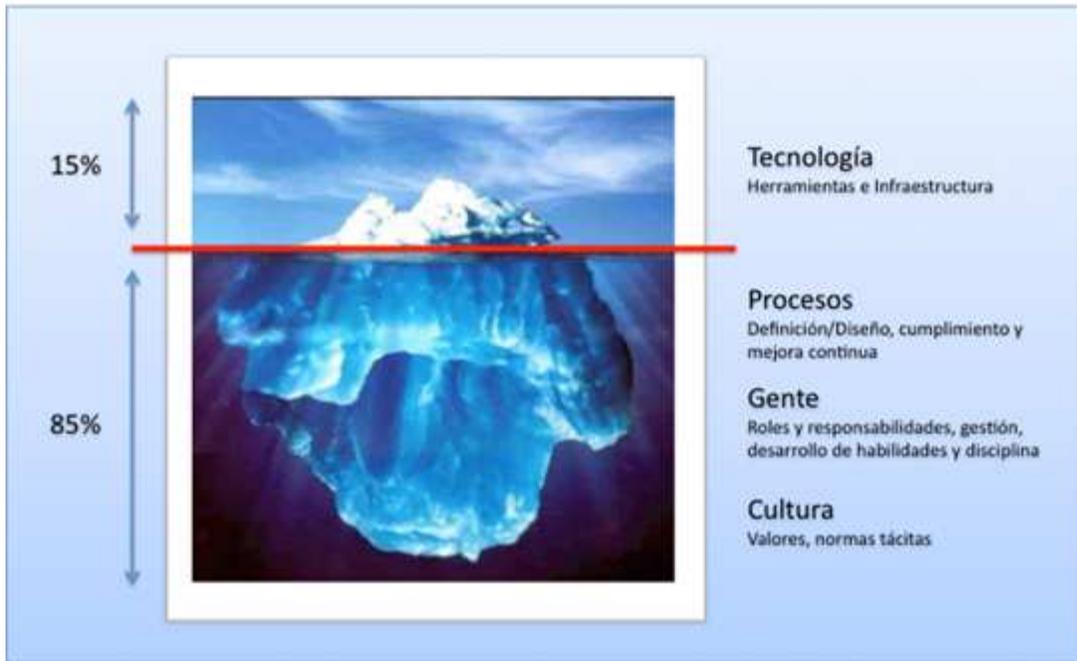
³⁰ Pink Elephant. Recuperada el 25 de noviembre de 2011, de <http://www.pinkelephant.com/AboutPink/ConociendoITIL.htm>

Entre los beneficios de implementar ITIL se encuentran:

- Adoptar los cambios más rápidamente.
- Optimizar el presupuesto del área de TI.
- Optimizar recursos.
- Cumplir con éxito los acuerdos de niveles de servicio (SLA'S) ofrecidos a los clientes.
- Asegurar más tiempo de disponibilidad de la tecnología.
- Minimizar el riesgo.
- Minimizar el time-to-market (tiempo que tarda un producto para ser sacado a la venta).
- Asegurar una respuesta oportuna de las áreas de Soporte para sus clientes.
- Cambiar el tradicional enfoque de funciones a un enfoque por procesos.

La adopción de ITIL impone retos importantes a las organizaciones dado que normalmente se afronta como un proyecto desde una perspectiva técnica cuando más bien debe trabajarse como un programa de la organización, como un camino evolutivo que requiere tomar en consideración aspectos relacionados al cambio organizacional tales como resistencia al cambio, logro de compromiso, empoderamiento, motivación, involucramiento y comunicación. La experiencia revela que son precisamente estos aspectos los que evitan que los programas de transformación o cambio (como la adopción de ITIL) logren alcanzar sus objetivos iniciales.

Figura 7. Retos en la adopción de ITIL



Fuente: Consorcio DATACENTRUM ITSTK (junio, 2010). Implementación de ITIL, Plan de Implementación. Documento resultado de consultoría.

Como estrategia se destacaran los aspectos principales que debe cubrir una organización que quiera adoptar las mejores prácticas de ITIL, las cuales están descritas en diferentes procesos que se deben adoptar de acuerdo a las necesidades y expectativas de cada empresa. No es objetivo de este proyecto ampliar información sobre ITIL ya que de esto se puede encontrar amplia documentación pero destacaremos los aspectos más importantes para que la implementación de los procesos de ITIL tenga éxito.

4.2.4.1 Tecnología. Es importante contar con herramientas necesarias para acompañar un proyecto de adopción de ITIL, estas herramientas deben proveer capacidad de integración y habilitación de procesos requeridas por los procesos de ITIL, tales como:

- Automatización de flujos de actividades
- Definición de indicadores
- Generación de reportes
- Integración de procesos
- Relacionamiento de registros
- Base de datos de configuración

4.2.4.2 Procesos. Se deben definir y documentar los procesos para la gestión de los servicios a ofrecer, Para cada proceso se debe definir:

- Objetivos
- Políticas
- Flujo de actividades
- Roles y responsabilidades
- Indicadores
- Procedimientos

Estos procesos deben ser documentados buscando los siguientes objetivos de logro a corto plazo:

- Alineación de las actividades de definición de procesos con los lineamientos establecidos calidad, con la finalidad de evitar reprocesos que impidan la rápida adopción de los procesos.
- Diseño de procesos con miras a un nivel de madurez como mínimo de Repetible de manera que cuente con la documentación necesaria y apoye los requerimientos de gestión de la Gerencia de TI
- Identificación de un Dueño para cada proceso que tome el liderazgo en las tareas de divulgación del proceso desde el inicio de su ciclo de vida, con miras a garantizar el correcto entendimiento, por parte de los funcionarios de la Gerencia de TI, de los objetivos y el alcance del proceso.

4.2.4.3 Gente. Se debe llevar al personal de la Gerencia de TI a un conocimiento suficiente sobre los principios de gestión de servicios de TI (ITSM), las buenas prácticas de ITIL y la gestión de procesos por medio del desarrollo de planes de capacitación alineados con los objetivos de la gerencia; adicionalmente, se deben definir y documentar roles a los funcionarios, para asignar responsabilidades específicas de cara a cada proceso.

Las primeras acciones en la búsqueda de objetivos a corto plazo que se deben implementar son:

- Involucrar al personal en el programa lo más rápido posible, mediante una campaña de sensibilización que permita a los funcionarios conocer el alcance

del programa de adopción de ITIL así como el contexto bajo el cual se está desarrollando el proyecto.

- Establecer sesiones de capacitación básica en conceptos de ITIL e ITSM con miras a abarcar a la totalidad de los funcionarios que se verán afectados en la operación diaria con la implementación de los procesos y la adopción de buenas prácticas. El uso de herramientas como la intranet serían buenas alternativas para lograr el objetivo de capacitación de la forma más costo-efectiva posible.

4.2.4.4 Cultura. El programa de adopción de ITIL conlleva un cambio en la forma como cada funcionario va a ejecutar sus actividades diarias con base ahora en procesos que implementan buenas prácticas y con el objetivo de gestionar servicios. La Gerencia de TI pasará de ser una organización percibida como proveedora de tecnología (principalmente) a ser una proveedora de servicios de TI.

Este cambio en las funciones de la organización, normalmente genera un rechazo por parte del staff y pone en riesgo el éxito del programa si no se gestiona desde el comienzo.

Las principales actividades que se deben ejecutar para vencer la resistencia al cambio son:

- Establecer un sentido de urgencia
- Crear la coalición guía
- Desarrollar una visión y una estrategia
- Comunicar la visión del cambio

4.2.5 Estrategia para la definición y administración del catálogo de servicios

En sus libros ITIL define el Catálogo de Servicios como: “una Base de Datos o documento estructurado con información sobre todos los servicios activos de IT, incluyendo aquellos disponibles para liberación a producción” esto incluye la verificación de los requisitos funcionales del servicio previsto y documentado en el diseño del servicio y contiene toda la información requerida por el departamento de IT para entender las características de cada servicio entregado, el impacto que sobre los procesos de negocio tiene cada uno de los servicios, los clientes a quienes se entregan los servicios y las condiciones bajo las cuales se está en capacidad de entregarlos.

El Catálogo es utilizado para soportar la venta y entrega de servicios de IT, dado que incluye información sobre entregables, precios, puntos de contacto y procesos de requerimiento y adquisición de servicios.

La gerencia de IT define las políticas que sirven de directrices para el diseño y la prestación de servicios a clientes o usuarios. Las políticas pueden ser globales, que se aplican a una variedad de funciones o se aplican específicamente a una función del Departamento de IT.

Son estas las políticas que impulsan el proceso de diseño y la ausencia de estas políticas bien definidas darán lugar a procesos que no esté alineado con las expectativas de los clientes, ni con las normas establecidas para la entrega del servicio.

A continuación se presentan ejemplos de las políticas a definir para el proceso Administración de Catálogo de Servicios, cada política debe contener los siguientes componentes³¹:

- Enunciado
- Implicaciones o acciones a ejecutar para implantar la política
- Consecuencia de no implantar correctamente la política

³¹ Consorcio DATACENTRUM ITSTK (junio, 2010). Implementación de ITIL, Administración Catálogo de servicios. Documento resultado de consultoría.

Tabla 11. Ejemplo definición de políticas para el proceso de administración de servicios

Política 1	Existirá solamente un proceso de Administración de Catálogo de Servicios para activar, seguir y administrar los servicios y asegurar que interactúan efectivamente con los otros procesos.	
	Implicaciones	Deben existir los procedimientos documentados para la Administración del Catálogo de Servicios
	Consecuencia	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de tiempo en encontrar la información necesaria del servicio • Irregularidad en prestación de los servicios ofrecidos.
Política 2	El Catálogo de Servicios es el principal punto de interacción con los usuarios, y el canal principal para ordenar y solicitar servicios	
	Implicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • El Catálogo de Servicios debe contener los detalles y el estado actual de cada servicio brindado y la información que requieran los usuarios. • El Catálogo de Servicios debe ser divulgado ampliamente en toda la organización.
	Consecuencia	Las solicitudes de servicio serían recibidas por diferentes mecanismos con el riesgo de no poder ser atendidas a tiempo y con calidad.
Política 3	El Catálogo de Servicios es la única fuente de información sobre todos los servicios acordados y que se encuentren activos	
	Implicaciones	Los dueños de los servicios deben notificar al Administrador del Catálogo todos los cambios que realicen sobre sus servicios.
	Consecuencia	Baja aceptación del Catálogo de Servicios y riesgo de desuso por los procesos operacionales.
Política 4	Se debe realizar una revisión del proceso de Administración del Catálogo de Servicios como mínimo una vez al mes	
	Implicaciones	Debe establecerse un mecanismo de revisión conjunta entre el Dueño del Proceso y el Administrador del Catálogo de Servicios para garantizar que el proceso sea cada vez más consistente, efectivo y eficiente.
	Consecuencia	El proceso puede tornarse cada vez más ineficiente, desactualizando al Catálogo y poniendo en riesgo el uso del Catálogo como principal herramienta de negociación y solicitud de servicios.

Tabla 11. (Continuación)

Política 5	El Administrador del Catálogo de Servicios es el único responsable de gestionar y actualizar el Catálogo de Servicios de manera que se encuentre disponible para el usuario y provea información a otros procesos	
	Implicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Reforzar la asignación de roles y las responsabilidades del Administrador del Catálogo de Servicios. • Establecer métricas de cumplimiento para el rol del Administrador del Catálogo de Servicios. • El funcionario que lleve el rol de Administrador del Catálogo de Servicios debe ser un funcionario oficial.
	Consecuencia	Información inconsistente en el Catálogo de Servicios para soportar la prestación de servicios y la operación del proceso.
Política 6	Todos los cambios realizados al Catálogo de Servicios deben ser comunicados a toda la organización	
	Implicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe establecer el mecanismo de comunicación para los cambios del Catálogo de Servicios.
	Consecuencia	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento del contenido del Catálogo de Servicios por parte de los clientes. • Ineficiencia en la prestación del servicio.

4.2.6 Estrategia de Gestión del cambio

En 1995, John P. Kotter publicó el libro “Leading Change”³² como resultado de un estudio realizado en más de 100 compañías involucradas en programas de cambios complejos e identificó los ocho pasos que deben seguirse para lograr una transformación exitosa.

³² Kotter, J. P. (1996). Leading Change (1st ed., pp. 187) USA: Library of Congress Cataloging – in – Publication Data.

El Proceso de 8 Pasos para la Gestión del Cambio Organizacional, es el modelo identificado en la publicación de ITIL Continual Service Improvement para gestionar el cambio cultural requerido en los programas de adopción de las buenas prácticas de ITIL.³³

4.2.6.1 Establecer un sentido de urgencia. La mitad de los proyectos de transformación fallan en lograr sus objetivos debido a la falta de atención adecuada a este paso. Crear un sentido de urgencia está relacionado con responder la pregunta “¿Qué pasa si hacemos nada?”. Responder esta pregunta para todos los niveles de la organización, ayudará a obtener compromiso y proveerá la información necesaria para la justificación de negocio para invertir en el cambio.

Ejemplo de las consecuencias de hacer nada:

- El negocio perderá dinero debido a fallas en servicios, sistemas y aplicaciones críticas.
- El negocio percibirá los costos operativos como inaceptables y puede insistir en reducir personal como alternativa fácil para reducir costos.

³³ Recuperado el 10 de noviembre de 2011, de http://books.google.com/books?id=ib9Xzb5eFGQC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

La pregunta “¿Qué pasa si hacemos nada?” debe ser respondida desde la perspectiva de diferentes interesados (stakeholders). Este paso puede ser llevado a cabo a través de reuniones con los interesados, talleres o reuniones de equipo. El objetivo final es sensibilizar y crear un compromiso real sobre lo inaceptable del “status quo” actual.

La sensibilización y creación de compromiso con el cambio del “status quo”, no es sólo cuestión de mostrar al personal malas estadísticas de ventas o hablar del incremento de la competencia. Es necesario establecer diálogos honestos y convincentes, desarrollando escenarios que muestren lo que podría pasar en el futuro para lograr que el personal comience a pensar y a hablar sobre el cambio propuesto. El sentido de urgencia se establece y se incrementa a partir de este punto.

4.2.6.2 Crear una coalición guía. La experiencia muestra la necesidad de ensamblar un grupo con suficiente poder para liderar los esfuerzos de cambio y trabajar como equipo. “Poder” significa más que implementar autoridad formal, significa también experiencia, respeto, confianza y credibilidad. Este equipo es la coalición guía para el cambio.

Es importante que el equipo de la coalición guía tenga un entendimiento claro de la urgencia y de lo que se quiere lograr. El equipo debe estar formado por líderes

efectivos y no necesariamente seguirá la estructura organizacional de la compañía, por tanto no tiene que estar compuesto solamente por altos gerentes. La coalición debe asegurar que la organización está motivada e inspirada para participar. Un único líder no puede lograr el éxito. Aquellos iniciando un cambio deben tratar de lograr el total soporte de los interesados, incluyendo a los gerentes del negocio, el personal de operaciones y la comunidad de usuarios/clientes. El equipo debe estar preparado para invertir tiempo en convencer y motivar a otros a participar, a construir el sentido de urgencia y mantener el momento alrededor de la necesidad de cambio.

Inicialmente el equipo será pequeño y debe incluir patrocinadores influyentes del negocio y de operaciones. En la medida que el programa se extienda y durante la ejecución del programa mismo, cuando se logren y demuestren los beneficios alcanzados, el equipo debe crecer para involucrar a un rango más amplio de personas y funciones.

Para formar la coalición es necesario:

- Identificar a los líderes en la organización.
- Lograr el compromiso emocional de estas personas claves.
- Trabajar en la construcción de equipos en la coalición.
- Chequear por áreas débiles en la coalición y asegurar que se cuenta con una buena mezcla de personal de diferentes departamentos y diferentes niveles de la organización.

4.2.6.3 Desarrollar una visión y una estrategia. La coalición guía debe ser responsable de asegurar que se produce una visión que describa el objetivo y propósito del cambio. La visión del cambio debe servir para cuatro propósitos importantes:

- Clarificar la dirección del programa.
- Motivar a las personas a tomar acciones en la dirección correcta.
- Coordinar acciones de muchas personas diferentes.
- Delinear los objetivos de la alta gerencia.

Sin una visión sensible y fácil de entender, la implementación del cambio puede fácilmente disolverse en una lista de proyectos confusos e incompatibles que pueden llevar a la organización en la dirección errónea. Una visión que es fácil de entender es también fácil de explicar; si no se puede explicar en 5 minutos, no es lo suficientemente clara o enfocada.

Las metas del cambio deben ser SMART (específicas, Medibles, Alcanzables, Realistas y limitadas en Tiempo) así como ser logradas en términos relacionados al negocio.

Algunos aspectos a tomar en consideración para la visión serían los siguientes:

- Determinar los valores centrales al cambio.
- Desarrollar un resumen corto que capture lo que se vislumbra como el futuro de la organización.

- Crear una estrategia para ejecutar la visión.
- Asegurar que la coalición puede describir la visión en 5 minutos.

4.2.6.4 Comunicar la visión del cambio. Aunque la visión es una herramienta poderosa para guiar y coordinar el cambio, el poder real de la visión está en comunicarla efectivamente a cada interesado.

El sentido de urgencia y la visión deben formar las bases para cualquier comunicación a los interesados involucrados o impactados por la iniciativa de cambio. Estos mensajes deben ser apuntados a motivar, inspirar y crear la energía y el compromiso necesarios para asumir el programa de cambio. Un aspecto importante de la comunicación es demostrar por medio del ejemplo.

Es importante hacer uso de todos los canales de comunicación posible para enviar el mensaje y apuntar a las necesidades específicas de cada grupo objetivo:

- Hablar con frecuencia sobre la visión del cambio.
- Cubrir abierta y honestamente las ansiedades y preocupaciones de la gente.
- Aplicar la visión a todos los aspectos de la operación, desde las capacitaciones hasta las evaluaciones de desempeño.
- Liderar por medio del ejemplo.

4.2.6.5 Empoderar para el cambio. Establecer la urgencia, crear la coalición, crear y comunicar la visión, están todos apuntados a crear energía, entusiasmo y compromiso para habilitar el cambio exitoso. En la fase de empoderamiento, se necesita actuar sobre dos aspectos específicos: habilitar y remover barreras.

Empoderar es una combinación de habilitar a la gente y remover barreras, significa darle a la gente herramientas, liderazgo y capacitación, y asegurarles que se les establecerán objetivos claros e inequívocos.

Las siguientes son algunas de las actividades que se pueden llevar a cabo para facilitar el empoderamiento:

- Identificar o contratar líderes del cambio cuyo rol principal sea facilitar el cambio.
- Revisar la estructura organizacional, las descripciones de cargo y los sistemas de desempeño y compensación para asegurar que están alineados con la visión.
- Reconocer y recompensar a la gente por hacer que el cambio suceda.
- Identificar las personas resistentes al cambio e involucrarlas en el proceso.
- Tomar acciones para remover barreras de forma expedita.

4.2.6.6 Generar victorias a corto plazo. Implementar mejoras en procesos puede representar un largo programa de cambio. Es importante que, durante el programa, se logren y comuniquen metas a corto plazo dado que nada motiva más que el éxito sostenido. Estas ayudan a mantener los esfuerzos de cambio en curso y altos niveles de energía y compromiso. Adicionalmente, las metas a corto plazo también se pueden utilizar para ayudar a:

- Convencer a los escépticos de los beneficios del cambio
- Mantener el soporte de interesados influyentes
- Expandir la coalición y lograr mayor nivel de compromiso con el programa.
- Lograr confianza para atacar asuntos más complejos de la implementación.

También es importante que las metas a corto plazo sean comunicadas a todos los interesados. En la planificación de estas comunicaciones se debe responder a las preguntas ¿Para quién es una meta de corto plazo? y ¿Hasta qué grado esta meta soporta los objetivos y las metas generales?, para luego construir las comunicaciones alrededor de estas respuestas.

Para lograr metas a corto plazo se puede:

- Buscar proyectos que se puedan implementar sin la ayuda de los críticos fuertes del cambio.
- Elegir metas de bajo costo para así ayudar a justificar la inversión en cada proyecto.

- Analizar concienzudamente los pros y contras potenciales de cada metas. Si no se tiene éxito con una meta inicial, esto puede dañar la iniciativa completa de cambio.
- Ofrecer reconocimientos y recompensas a las personas que ayuden a cumplir la meta.

4.2.6.7 Consolidar ganancias y generar más cambio. Kotter afirma que muchos proyectos de cambio fallan porque se declara victoria muy rápido. La victorias tempranas o de corto plazo son sólo el comienzo de lo que se necesita hacer para alcanzar un cambio perdurable a largo plazo.

El éxito de las metas a corto plazo mantiene el momento y crea más cambio. En los proyectos de cambio es necesario e importante reconocer metas a corto, mediano y largo plazo. Los cambios deben establecerse profundamente en la nueva cultura o las nuevas prácticas serán frágiles y podrán estar sujetas a desuso y desincorporación:

- Metas a corto plazo tienen la característica de convencer, motivar y mostrar beneficios y ganancias inmediatas
- Metas a mediano plazo tienen características de confianza y capacidad y tener un conjunto de procesos establecidos

- Metas a largo plazo tienen características de experticia y auto aprendizaje y procesos totalmente integrados que tienen capacidades de auto aprendizaje y mejora continua.

4.2.6.8 Arraigar el cambio en la cultura. Finalmente, para que el cambio perdure, debe volverse parte del núcleo de la organización. La cultura corporativa determina lo que se hace, de manera que la visión debe demostrarse con el trabajo diario.

Esto significa que los cambios deben ser institucionalizados dentro de la organización y consolidados en la práctica diaria. Institucionalizar un cambio significa mostrar cómo las nuevas prácticas han producido beneficios y ganancias reales, y asegurar que las mejoras están integradas en todas las prácticas organizacionales.

Algunas formas de institucionalizar el cambio son:

- Hablar sobre el progreso en cada oportunidad posible. Contar historias de éxito sobre el proceso de cambio.
- Incluir los ideales y valores del cambio cuando se capacita o se contrata personal.
- Dar reconocimiento público a los miembros claves de la coalición original, y asegurar que el resto del equipo recuerda su contribución.

- Crear planes para reemplazar a los líderes del cambio a medida que avanzan en la organización. Esto ayudará asegurar que su legado no se pierde o se olvida.
- Asegurar el soporte continuo de los líderes de la organización al cambio.

4.2.7 Estrategia de Transferencia de conocimiento

Uno de los retos más importantes que presentan las empresas es como transferir el conocimiento y en especial el no estructurado, lo cual es una labor difícil ya que depende de varios factores como³⁴:

- La confianza, la reputación y el grado de credibilidad sobre la persona que posee el conocimiento.
- La forma como se presenta el conocimiento.
- La predisposición de los actores para aprender.
- La capacidad de la fuente para compartir conocimiento.
- Las características de la situación en la que se transfiere conocimiento.
- El tipo de actividades a través de las cuales ocurre la transferencia de conocimiento.
- La naturaleza del conocimiento.
- La existencia o no de incentivos por compartir conocimiento.
- Tiempo y lugares de reunión para propiciar la transferencia de conocimiento.

³⁴ Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1999). La organización creadora de conocimiento. Oxford: Oxford University Press.

- Temor de despido o reemplazo por compartir el conocimiento.

Lo que se recomienda es lo siguiente³⁵:

- Propiciar espacios que permitan el dialogo de manera espontánea y que no necesariamente son espacios físicos, también pueden ser virtuales, como los que ofrece internet a través de los blog, email, intranet y redes sociales.
- Creación de incentivos por compartir el conocimiento.
- Tener un sistema de información que permita la recopilación de la información de una manera estructurada con su respectivo control de cambios.
- Revisar que todos las tareas, procesos, actividades queden documentados
- En el caso que la información este en los contratistas, revisar si se puede cambiar el tipo de contrato o utilizar los incentivos para que compartan el conocimiento.
- Semanalmente programar reuniones donde se expongan las labores o proyectos a cargos de los funcionarios de TI.
- Premiar la creatividad, por medio de concursos que revivan la sana competencia, por mejorar procesos propios de la gerencia de TI o de la empresa en general.

³⁵ Gómez, L. F. (2009). Gestion del conocimiento, cambio y aprendizaje organizacional. Material de Clase, Maestria en Gestion Informatica y telecomunicaciones. Cali: Universidad Icesi.

5. MAPEO DE FACTIBILIDAD Vs ESTRATEGIAS

En el capítulo 5, se propone un modelo de análisis de factibilidad que permite hacer la validación de aspectos fundamentales para determinar la viabilidad de empezar un proceso de transformación de la gerencia de TI en una Unidad Estratégica de Negocio, esta validación va enfocada hacia un primer paso que es ofrecer servicios internamente a la empresa a la cual pertenece la nueva UEN, pero esta oferta de servicios debe ser bajo unos nuevos niveles de exigencia y de calidad de tal forma que la nueva UEN TI sea el proveedor de TI que apoya estratégicamente el crecimiento del negocio.

El modelo de factibilidad propuesto tiene los siguientes componentes:

- Análisis de los servicios
- Clientes potenciales
- Análisis de proveedores
- Análisis administrativo
- Análisis de factibilidad económica

Cada uno de los componentes del modelo de análisis de factibilidad tiene diferentes aspectos que permiten identificar las fortalezas y debilidades dentro de la gerencia de TI, estas fortalezas deben ser aprovechadas para impulsar el

proyecto de transformación y para las debilidades se deben trazar estrategias que permitan hacer un plan de mejoramiento. Estas estrategias son descritas en la sección 2 del capítulo 4 se plantean diferentes estrategias que permiten trazar un plan de acción para iniciar un proceso de transformación.

Estas estrategias cubren aspectos generales y pueden ser tomadas como un marco de referencia, pero el éxito de ellas depende de las características propias de cada empresa y de la forma como ellas sean aplicadas.

Las estrategias planteadas están enfocadas a dos componentes y sus respectivos aspectos evaluados:

- Análisis de servicios
 - Infraestructura
 - Talento Humano
 - Transferencia de conocimiento
 - Acuerdos de Niveles de Servicios
 - Costos
- Análisis Administrativo
 - Objetivo del negocio (misión, visión, objetivos)
 - Indicadores de cumplimiento
 - Definición de funciones (roles y responsabilidades)
 - Estructura organizacional de la nueva UEN

La tabla 12 muestra una relación de los aspectos evaluados dentro de los componentes del modelo de análisis de factibilidad y las estrategias propuestas que pueden ser aplicadas, este mapeo sugiere que estrategia se puede aplicar para mejorar cada uno de los aspectos evaluados que obtengan calificaciones bajas, de tal forma que permita trazar un plan de mejoramiento que posibilite iniciar el proceso de transformación de la gerencia de TI en una UEN TI.

Los aspectos evaluados y las estrategias planteadas han sido descritos detalladamente en el capítulo 4.

Tabla 12. Mapeo de factibilidad Vs estrategias propuestas

ESTRATEGIAS	ANALISIS DE SERVICIOS					ANALISIS ADMINISTRATIVO			
	Infraestructura	Talento Humano	Transferencia de Conocimiento	ANS	Costos	Objeto de Negocio	Indicadores de Cumplimiento	Definicion de funciones	Estructura Organizacional
4.2.1 Estrategia para definir los servicios a prestar	X			X	X	X			
4.2.2 Convertir la gerencia de ti en un negocio									
Vincular la estrategia de TI a la estrategia de la empresa:				X	X	X	X	X	X
Considerar que la unidad de TI es un negocio independiente	X			X	X	X	X		
Exigir a las Unidades Estratégicas de Negocio (UEN) que definan sus necesidades de TI:	X	X		X		X			
Crear una cultura de servicio al cliente:		X	X	X			X		
4.2.3 La gerencia de TI como UEN						X	X	X	X
4.2.4 Adoptar Buenas Prácticas Para la Prestación de Servicios - ITIL	X	X	X	X	X		X	X	X
4.2.5 Definición y Administración del Catálogo de Servicios				X	X	X	X		
4.2.6 Gestionar el Cambio		X	X	X			X		
4.2.7 Estrategia Transferencia de conocimiento		X	X	X			X		

Fuente: Elaboración Propia

6. APLICACIÓN MODELO CASO EMCALI

En los capítulos anteriores se han analizado los aspectos que deben ser tenidos en cuenta para determinar la factibilidad de transformar la gerencia de TI en una unidad estratégica de negocios, también se han planteado diferentes estrategias que pueden ser utilizadas en el desarrollo de este proceso.

El objetivo de este capítulo es validar los elementos propuestos en un caso real para entender si las herramientas diseñadas son entendibles y aplicables. Esta validación se hará sobre las empresas municipales de Cali EMCALI, revisando su estructura y analizando la gerencia de TI para determinar qué tan aplicables son las herramientas desarrolladas y obtener las conclusiones respectivas.

6.1 EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI EMCALI

El acuerdo 34 de 1999, emitido por el concejo municipal de Santiago de Cali define que EMCALI. E.I.C. E.S.P es una empresa industrial y comercial del Estado del orden municipal, prestadora de servicios públicos domiciliarios, dotada de personería jurídica, patrimonio propio e independiente, autonomía administrativa y de objeto social múltiple.

“El Objeto social de Las Empresas Municipales de Cali, EMCALI E.I.C.E. E.S.P., es la prestación de servicios públicos domiciliarios contemplados en las Leyes 142 y 143 de 1.994, tales como acueducto, alcantarillado, distribución y comercialización de energía, distribución de gas combustible, telefonía básica conmutada, telefonía móvil y móvil rural y demás servicios de telecomunicaciones incluyendo los servicios agregados, generación de energía y tratamiento de aguas residuales. Podrán también prestar otros servicios públicos domiciliarios a que se refieren las Leyes 142 y 143 de 1994 y demás disposiciones legales que las adicionen o reformen previa aprobación del Concejo Municipal de Santiago de Cali.

Para el cumplimiento de su objeto social, las Empresas Municipales de Cali, EMCALI E.I.C.E. E.S.P., sin menoscabar ni enajenar la propiedad de sus activos podrá promover y llevar a cabo operaciones de las que en el giro ordinario del mercado empresarial conduzcan a buscar el beneficio de nuevas tecnologías y altos niveles de eficiencia que aseguren un grado de competitividad permanente y actualizado. Estas operaciones serán del género de alianzas estratégicas, y demás actividades empresariales contenidas en las Leyes 142 y 143 de 1994, que generen desarrollo tecnológico y valor agregado para la empresa, pensando en el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población”.³⁶

³⁶ Acuerdo 34 de 1999 por medio del cual se adopta el estatuto orgánico para la empresa industrial y comercial de Cali.

6.1.1 Misión

EMCALI E.I.C.E. E.S.P., tiene como misión prestar en su área de cobertura, servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, energía y telecomunicaciones y aquellos afines, de acuerdo con su conveniencia financiera y estratégica, generando rentabilidad sin detrimento de la calidad, para cumplir su función social como prestadora de servicios esenciales que contribuyan a mejorar la calidad de vida de la comunidad, el desarrollo sostenible de la región y el bienestar de sus trabajadores³⁷.

6.1.2 Organigrama de EMCALI

EMCALI, en su estructura organizacional cuenta con tres unidades estratégicas de negocio: Telecomunicaciones, Energía y Acueducto, cada una de estas unidades estratégicas debe llevar contabilidad separada de los servicios ofrecidos.

Adicionalmente, Emcali tiene cuatro áreas de apoyo que reportan directamente al corporativo, gerencia general, cuyos servicios son prestados de forma transversal a la organización. Las unidades de apoyo son las siguientes³⁸:

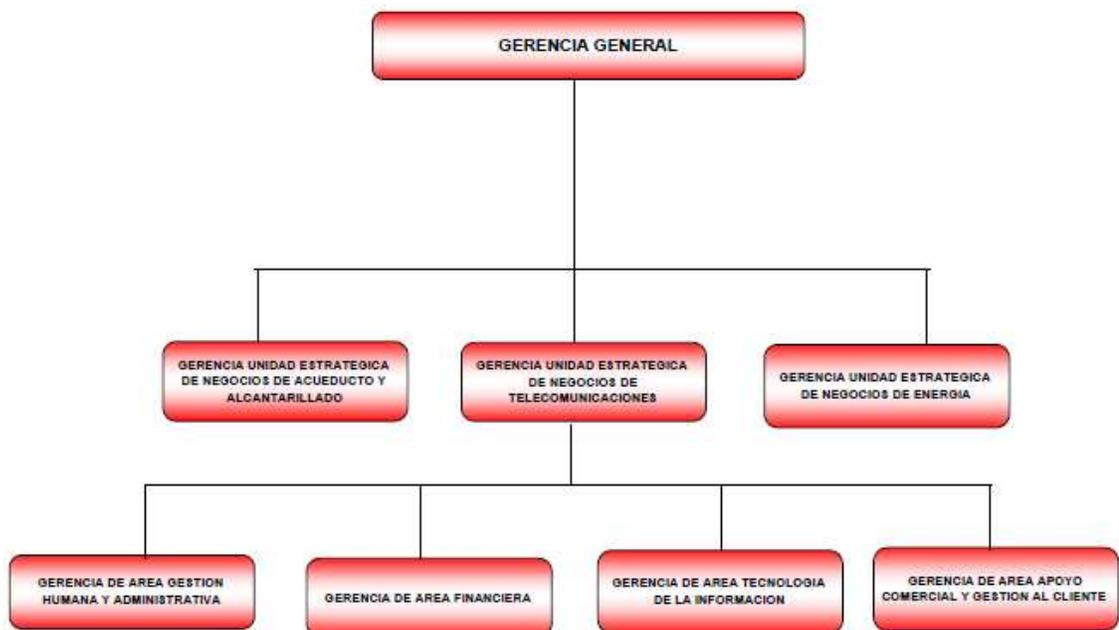
- Gerencia de Área de Gestión Humana y Administrativa

³⁷ Portal de Emcali. Consultado del 25 de noviembre de 2011, en <http://intranet.emcali.com.co/vsm3.8.1/bin/smRenderFS.php?PHPSESSID=db949e54fd809ff5fc760d307b226693&cerror>.

³⁸ Portal de Emcali. Consultado el 25 de noviembre de 2011, en <http://intranet.emcali.com.co/vsm3.8.1/bin/smRenderFS.php?PHPSESSID=db949e54fd809ff5fc760d307b226693&cerror=> .

- Gerencia de Área Financiera
- Gerencia de Área de Apoyo Comercial y Atención al Cliente.
- Gerencia de Área de Tecnologías de la Información.

Figura 8. Organigrama Emcali



Fuente: Elaboración propia

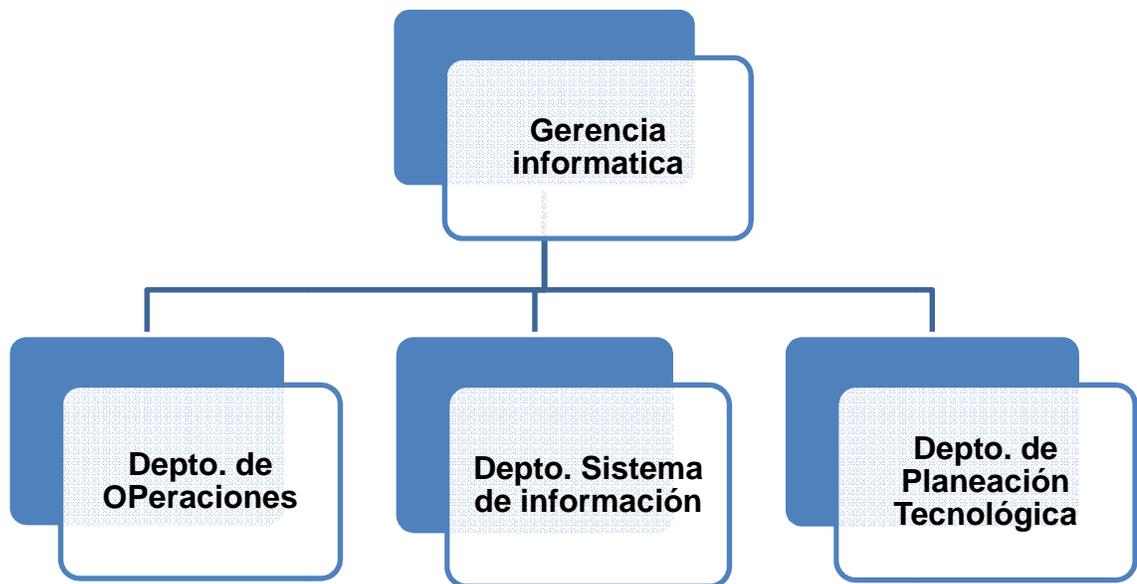
6.2 GERENCIA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DE EMCALI

La gerencia de TI de las Empresas Municipales de Cali está constituida como una gerencia de apoyo, es decir rinde cuentas a la gerencia general y sus servicios son prestados al corporativo. El presupuesto de la Gerencia de TI se calcula

principalmente con base al mantenimiento y operación de la estructura actual de TI más un componente de renovación de equipos e inversión en nuevos proyectos.

Esta gerencia está compuesta por tres departamentos con funciones específicas, como lo muestra la figura 9:

Figura 9. Estructura Gerencia de Tecnologías de Información



Fuente: Elaboración Propia

A. Departamento de Operaciones

Este departamento está encargado de garantizar la operación de la infraestructura de IT necesaria para brindar los servicios de TI prestados, está dividido en cuatro funciones principales:

- **Redes y Comunicaciones:** Encargado de los servicios de red corporativa, correo electrónico, servicios de contact center y telefonía IP.
- **Servidores:** Encargado de velar por el buen funcionamiento y administración de los servidores de aplicaciones y todos sus componentes de software base y comunicaciones, así como actividades de contingencia y Backup.
- **Bases de datos:** Administración y mantenimiento de las Bases de datos de las diferentes aplicaciones de Emcali.
- **Mesa de ayuda:** presta el soporte de primer nivel de las aplicaciones core, también es encargada de la recepción y enrutamiento de las necesidades de soporte ya sea funcional o técnico que demandan las diferentes áreas de la empresa.

B. Departamento de Sistemas de Información

Este departamento tiene como función garantizar la operación de las diferentes aplicaciones utilizadas en la operación de la empresa, debe velar porque las aplicaciones estén disponibles y que cumplan con las necesidades que demanda el negocio.

Este departamento debe definir los lineamientos para la adquisición de nuevas aplicaciones así como coordinar y realizar los desarrollos que sean necesarios sobre estas aplicaciones. Adicionalmente, se encarga del soporte especializado de aplicaciones brindando servicios de consultoría a las áreas de la organización que lo requieran.

C. Departamento de Planeación Tecnológica

Este departamento cumple dos funciones principales:

- Validar las necesidades del negocio para definir los lineamientos de crecimiento tecnológico, de tal forma define las necesidades de inversión o crecimiento de tecnología y junto con la gerencia de TI los lineamientos estratégicos para que tecnología este alineada con el negocio
- Definir, contratar e implementar los nuevos proyectos de tecnología garantizando que cumplan con los objetivos para los que fueron definidos, una vez estos proyectos entren en funcionamiento, los entrega a los departamentos de operaciones o de sistemas para que ellos se encarguen de su operación y mantenimiento.

6.2.1 Situación actual de la Gerencia de Tecnologías de Información

En el año 2010 la gerencia de tecnologías de información de Emcali, hizo la contratación para que se evaluara su situación actual y entender como era percibida por las demás áreas de la organización y que esperaban estas de la

gerencia de TI, así mismo esta evaluación permitió identificar cual era la precepción de los integrantes de la gerencia de TI respecto a su funcionamiento, esto con el objetivo de hacer un diagnóstico y trazar estrategias para poder implementar las mejores prácticas de gobierno de TI. Por medio de entrevistas y levantamiento de información se evaluaron los siguientes aspectos:³⁹

- Situación actual de la Operación de la Gerencia de TI
- Perspectivas de las Gerencias altas y medias de la GTI
- Percepciones de los clientes de la GTI

La metodología seguida por el consorcio DATACENTRUM ITSTK incluyó la realización de entrevistas a funcionarios de la Gerencia de TI y de las áreas de negocio, y el uso de plantillas para el levantamiento de información. La información recolectada fue consolidada en herramientas que permiten el análisis y la generación de reportes de resultados.

Las áreas evaluadas en las entrevistas a cada grupo objetivo fueron las siguientes:

- Funcionarios de Operaciones de la GTI
- Gerente de la GTI
 - Entorno del proyecto: alineación con planes estratégicos y expectativas
 - Entorno de negocios: alineación con objetivos de negocio y expectativas

³⁹ Consorcio DATACENTRUM ITSTK (junio, 2010). Implementación de ITIL, Análisis de la situación Actual. Documento resultado de consultoría.

- Gerencia Media de la GTI (Departamentos)
 - Entorno del proyecto: alineación con los planes operacionales y expectativas
 - Entorno de negocios: alineación con objetivos de negocio y expectativas
 - Organización: compromiso, estructura de gobierno y soporte al proyecto
 - Cultura: liderazgo, patrocinio, comunicación
- Unidades de Negocio
 - Percepción del servicio recibido de la GTI
 - Alineación de estrategias
 - Apoyo en el logro de objetivos de negocio

Las entrevistas realizadas y la información recolectada tras la evaluación de los procesos propios de TI generaron los siguientes resultados⁴⁰:

- Alineación estratégica: no se evidencia que los proyectos sean discutidos con las unidades de negocio para garantizar la alineación con sus objetivos o el apoyo de las mismas al logro de la visión de los proyectos/programas.
- Administración de recursos: se evidencia la falta de definición de roles y por tanto no hay claridad en las responsabilidades que debe asumir cada funcionario. No existe evidencia del uso de herramientas de gestión de responsabilidades como la matriz RACI.
- Administración de desempeño: no existen evidencias de métricas o mediciones sobre el desempeño de proyectos, procesos o personas, que permitan

⁴⁰ Consorcio DATACENTRUM ITSTK (junio, 2010). Implementación de ITIL, Diagnostico estado actual Gerencia de TI. Documento resultado de consultoría – Junio 2010

reconocer públicamente los logros en los proyectos ni los logros de las personas involucradas, así como tampoco tomar decisiones sobre la asignación o remoción de recursos de los proyectos.

- EMCALI no ha adoptado una metodología para la gestión de proyectos, por tanto carecen del formalismo necesario para garantizar el correcto control de los recursos requeridos para la obtención de los entregables. Si bien los proyectos se ejecutan, esto no necesariamente ocurre bajo la planificación y las condiciones establecidas al inicio del proyecto. No se evidencia la utilización de buenas prácticas para el manejo del cambio cultural/organizacional asociado a los proyectos/programas.
- La percepción del servicio recibido de TI es, en líneas generales, deficiente. Si bien no es la constante, en muchas oportunidades los casos reportados o las solicitudes hechas a la Mesa de Servicio toman demasiado tiempo en atenderse y no necesariamente cumplen con los niveles de calidad esperados por los clientes.
- Las Unidades de Negocio tampoco perciben alineación estratégica con la GTI ni soporte a sus objetivos de negocio. Esto se debe principalmente a que la GTI no ha estructurado su oferta de servicios en función de los objetivos de negocio de EMCALI ni ha comunicado cuáles son los servicios que prestan.
- En cuanto a indicadores, las Unidades de Negocio no reciben información sobre los indicadores de la GTI y no tienen forma de evaluar cuantitativamente cómo es el servicio recibido.

6.3 APLICACIÓN DE FACTIBILIDAD

6.3.1 Análisis de los Servicios

Con este análisis se busca obtener un diagnóstico de la situación actual de los servicios prestados por el área de TI de las empresas municipales de Cali EMCALI, identificando la definición, el alcance, los clientes internos, los proveedores, los acuerdos de niveles de servicios establecidos (ANS) y el modelo de soporte de dichos servicios.

El análisis presentado parte del catálogo de servicios de la Gerencia de TI, de los resultados obtenidos en la consultoría de implementación de prácticas ITIL y del conocimiento interno de la empresa al ser los desarrolladores de este trabajo integrantes de la Gerencia de TI de Emcali.

Tabla 13. Resultados de análisis de productos de TI Emcali

Producto	Descripción	Infraestructura	Talento Humano	Transferencia de Conocimiento	ANS	Costos	Calificación
PESO %		25%	15%	5%	20%	35%	
Suministro de Infraestructura	Adquisición, renovación, actualización, licenciamiento, etc., de equipos	5	4	3	2	4	3,8
IMAC Ofimática	Instalación, Mantenimiento, Actualización y Configuración de Ofimática	4	4	4	2	4	3,6

Tabla 13. (Continuación)

Producto	Descripción	Infraestructura	Talento Humano	Transferencia de Conocimiento	ANS	Costos	Calificación
IMAC SW de Aplicaciones de Negocio	Instalación, Mantenimiento, Actualización y Configuración de SW de clientes de aplicaciones de negocio	4	4	3	2	4	3,55
Administración de Perfiles de Usuario	Creación, modificación, eliminación y desbloqueo de cuentas de usuario	4	3	3	2	5	3,75
Correo Electrónico	Provisión del sistema y la infraestructura para envío y recepción de correos de forma electrónica, incluyendo la capacidad de distribuir y compartir archivos con seguridad (antivirus y antispam)	5	3	3	3	4	3,85
Mensajería Instantánea	Servicio de Chat corporativo con la capacidad de envío de archivos	5	3	3	2	4	3,65
Share Point	Solución corporativa de ambiente colaborativo que permite realizar la planificación, seguimiento y control en línea de todos los cronogramas de los proyectos del Portafolio de Inversiones	5	3	2	1	3	3,05
Telefonía IP	Suministro de teléfono IP a funcionarios. Reposición de equipo. Activación de llamadas a larga distancia nacional o internacional.	5	3	4	2	3	3,35
Navegación en Internet	Servicio de acceso a la Internet para navegación.	4	3	4	2	4	3,45
Conectividad LAN	Habilitación y certificación de punto(s) de red según requerimientos de negocio.	5	4	4	3	4	4,05
Conectividad WAN	Intermediación entre las UEN y/o Socios Estratégicos y la UENT para identificar los requerimientos y las especificaciones técnicas del canal de datos	5	4	4	3	4	4,05
Conectividad Inalámbrica	Proveer conectividad a la red de forma inalámbrica.	4	3	4	3	4	3,65
Conectividad VPN	Proveer mecanismos de acceso seguros, a través de internet, a los sistemas corporativos	4	4	4	3	4	3,8
Desarrollo de requerimientos de software	Solicitudes sobre las aplicaciones corporativas	3	3	2	3	4	3,3
Mantenimiento y Soporte de Software	Depuración, corrección de errores y actualización de aplicaciones	3	3	2	3	4	3,3
Asesoría e implantación de los Sistemas de Información	Asesoría en las soluciones de los Sistemas de Información para las UEN y áreas de apoyo	3	3	2	3	4	3,3
Implantación de sistemas de información	implantación de las soluciones de Sistemas de Información adquiridos por las UEN y áreas de apoyo	3	2	2	3	4	3,15
Análisis y Procesamiento de Datos	Procesamiento masivo de información orientado a extracción, actualización, generación de informes.	4	3	2	3	3	3,2
Administración del Contenido del Portal Corporativo e Intranet	Carga, modificación y baja de contenido del portal corporativo	4	4	4	3	5	4,15

Tabla 13. (Continuación)

Producto	Descripción	Infraestructura	Talento Humano	Transferencia de Conocimiento	ANS	Costos	Calificación
Alojamiento	Provisión del espacio requerido en los sistemas de Emcali para el alojamiento de aplicaciones corporativas	4	4	3	3	5	4,1
Colocación	Provisión del espacio físico y servicios de conectividad en el Data Center de Emcali para los equipos de los clientes	4	4	3	3	5	4,1
Análisis de consistencia de datos	Procesamiento de información orientada a garantizar la calidad de los datos	3	3	2	3	4	3,3
Integración de sistemas de Información	Desarrollo de requerimientos de integración de software	2	2	1	1	2	1,75
ASP (Application Service Provider)	Proveer servicios de aplicaciones a terceros	3	2	1	1	4	2,7
Respaldo y Recuperación	Proveer protección de datos en forma de respaldos y la recuperación de los datos.	5	3	3	4	4	4,05
Almacenamiento	Espacio para almacenamiento de archivos, incluye la administración del espacio y la asignación de permisos	5	3	3	4	4	4,05
Impresión	Impresión de nómina.	4	4	4	5	5	4,55
Asesoría y Asistencia Técnica	Asesoría técnica a las UEN en la compra de aplicaciones y equipos.	4	2	2	3	5	3,75
Capacitación	Planificación, desarrollo, facilitación y entrega de planes de adiestramiento	4	3	2	3	4	3,55
Consultoría	Apoyo consultivo en la ejecución de proyectos de tecnología para las UEN y socios estratégicos	4	2	2	4	4	3,6
Levantamiento de Requerimientos Técnicos	Identificación de requerimientos técnicos para el desarrollo de nuevas aplicaciones, sistemas o funcionalidades	4	3	2	4	4	3,75
Estudios de Factibilidad	Evaluación de la factibilidad técnica de los requerimientos de las UEN	4	3	2	4	4	3,75

Fuente: Elaboración propia

En el capítulo cuatro se hace la propuesta que con base en las calificaciones obtenidas en cada uno de los productos/servicios evaluados, se debe tener un criterio de selección para determinar cuáles de los Servicios/Productos son deficientes y se deben mejorar para satisfacer las necesidades del negocio y

cuáles de estos a futuro pueden ser candidatos para hacer una oferta a terceros.

Se proponen los siguientes rangos:

- Calificación < a 3.5: Si un servicio evaluado obtiene una calificación inferior a 3.5 indica que no es un servicio maduro, que puede tener falencias en sus procesos de prestación y soporte el cual debe ser mejorado ya que no hay garantía de poder cumplir con los niveles de calidad y de servicio exigidos por el mercado.
- Calificación entre 3.5 y 4.2: Esta calificación indica que es un producto/servicio que se está entregando en condiciones aceptables o regulares lo cual conlleva a realizar un análisis de los puntos que generaron calificación más baja y trazar estrategias de mejoramiento para elevar la calificación. Las estrategias que se pueden aplicar para cada aspecto evaluado serán objeto de análisis en otro capítulo.
- Calificación > a 4.2: Una calificación superior a 4.2 indica que es un servicio maduro que cuenta con un soporte adecuado tanto a nivel de infraestructura como de personas, este rango corresponde a servicios con procesos bien definidos y que operan bajo el cumplimiento de ANS definidos bajo la perspectiva de necesidades del negocio y no de restricciones tecnológicas. A futuro este grupo de Producto/servicios son fuertes candidatos para conformar la oferta hacia el exterior de la organización.

Al hacer una agrupación de los resultados de evaluación de los servicios, se encuentra lo siguiente, tabla 14:

Tabla 14. Clasificación de Productos

CALIFICACION	TOTAL
Productos con calificación < a 3.5	11
Productos con calificación entre 3.5 y 4.2	20
Productos con calificación > a 4.2	1

Fuente: Elaboración propia

Esta agrupación de productos permite deducir que los productos prestados por la gerencia de TI de Emcali, son productos inmaduros, es decir aun no reúnen las características que permitan hacer una oferta sostenible y con niveles de servicio adecuados.

Haciendo un análisis más detallado se deben revisar las calificaciones más bajas para poder determinar las causas de que los servicios no estén maduros aun, las calificaciones mostradas en la tabla siguiente se obtienen de la sumatoria de las calificaciones individuales por aspecto evaluado, divididas entre el número de servicios/productos evaluados, tabla 15:

Tabla 15. Calificaciones promedio por aspecto

ASPECTO EVALUADO	CALIFICACION PROMEDIO
Infraestructura	4.1
Talento Humano	3.1
Transferencia de conocimiento	2.8
ANS	2.8
Costos del Servicio	4.0

Fuente: Elaboración propia

6.3.2 Aplicación Evaluación Modelo Administrativo

Uno de los aspectos importantes a evaluar es el modelo administrativo que tiene actualmente la Gerencia de TI de Emcali para determinar qué tan cerca o lejos está de un modelo adecuado para el funcionamiento como una nueva UEN. Se debe verificar si el modelo administrativo cumple con lo siguiente:

Según el modelo de factibilidad administrativa propuesto se debe revisar primero la definición y el alcance actual de la misión, visión y el objeto de negocio del área de TI, con el fin de realizar los cambios necesarios para llegar a ser una UEN.

En la revisión de los objetivos del área de TI de Emcali, se encontró que, actualmente, la gerencia tecnología de la información tiene como objetivo desarrollar, implementar y mantener soluciones de tecnología informática cumpliendo con los parámetros de calidad establecidos, la normatividad vigente, asegurando su disponibilidad, funcionalidad y seguridad para satisfacción de los

usuarios y partes interesadas⁴¹. Y según concepto jurídico 140.4-DJ-3295 del 03 de Octubre del 2011, anexo B, el área de TI no está contemplada como una unidad de negocios, razón por la cual debe cambiar su misión, su visión y objetivos.

El segundo paso del modelo administrativo propuesto es la de obtener un indicador de cumplimiento para definir la cantidad de personal capacitado que se necesita para la correcta prestación de los servicios, por lo cual se detectó que la mayoría de servicios prestados por el área de TI, se encuentran definidos y con ANS muy generales, acordados por igual con las demás unidades de negocio y con el detalle de los tiempos negociados para restablecer el servicio y cumplir con nuevos requerimientos o funcionalidades. Con estos tiempos negociados más los tiempos promedios de atención recopilada de la estadística del año 2011 de la herramienta informática que gestiona las solicitudes y fallas en la prestación del servicio, se obtuvo la información necesaria para hallar el indicador propuesto de cumplimiento y así revisar la cantidad de personal capacitado para soportar el servicio de manera eficiente lo cual se detalla en la tabla 16.

⁴¹ Concepto jurídico 140.4-DJ-3295 del 3 de Octubre del 2011, dirección Jurídica Emcali Eice Esp

Tabla 16. Indicador de cumplimiento según tiempo de ANS y atención promedio de soporte de área de TI EMCALI

SERVICIOS SOPORTADOS	TIEMPO NEGOCIADO soporte (días)	TIEMPO PROMEDIO DE ATENCIÓN (días)	INDICADOR cumplimiento	Cantidad de registros
Administración de Perfiles de Usuario	7	8,9	0,8	1.064
Administración del contenido del Portal Corporativo e Intranet	7	9,0	0,8	12
Almacenamiento	10	12,4	0,8	5
Análisis de consistencia de datos	10	13,0	0,8	2
Análisis y Procesamiento de Datos	30	32,9	0,9	2
Conectividad Inalámbrica	7	9,5	0,7	11
Conectividad LAN	3	6,4	0,5	277
Conectividad VPN	3	5,0	0,6	32
Conectividad WAN	4	4,1	1,0	4
Correo Electrónico	1	1,8	0,6	511
Desarrollo de requerimientos de software	7	13,1	0,5	1
IMAC Ofimática	2	4,9	0,4	3.445
IMAC SW de Aplicaciones de Negocio	2	3,7	0,5	20.381
Impresión	2	6,6	0,3	137
Mantenimiento y Soporte de Software	3	7,1	0,4	37
Mensajería Instantánea	1	2,5	0,4	53
Navegación en Internet	1	5,9	0,2	102
Suministro de Infraestructura	30	44,3	0,7	5
Telefonía IP	3	8,6	0,3	247

Fuente: Elaboración propia datos de Emcali

El número de registros presentes en la estadística obtenida en el transcurso del 2011 es de 26.353.

Según el indicador de cumplimiento solo dos servicios cuentan con un soporte óptimo por estar por encima de 0,9, los cuales son: Análisis y Procesamiento de Datos y Conectividad WAN. Pero para estos casos se debe tener en cuenta el parámetro de la cantidad de órdenes reportadas atendidas, en el cual estos servicios no superan las cinco solicitudes o registros por fallas en la prestación de servicio, con lo que se puede concluir que son servicios que no se usan, o que son servicios lo suficientemente estables por la cual necesitan poco soporte o que no se clasifica de forma correcta el registro de la orden. Para el caso del servicio de Análisis y Procesamiento de Datos se encontró que no se está registrando de forma correcta y se está registrado a través del servicio IMAC SW de Aplicaciones de Negocio al igual que los servicios Análisis de consistencia de datos y Desarrollo de requerimientos de software. Para el servicio Conectividad WAN se encontró que no existe gran demanda y que es un servicio muy estable.

En cambio se encontró que la mayoría de servicios no cumplen con el tiempo acordado y que además el servicio "IMAC SW de Aplicaciones de Negocio" cuenta con el 77 % de órdenes registradas del gran total de solicitudes, lo cual puede indicar que se presentan varias situaciones:

- Qué es un servicio que no cuenta con la infraestructura adecuada.
- Que el software no cumple con las expectativas del negocio.

- Que falta capacitación para los usuarios de las aplicaciones y del área de TI.
- La cantidad de personal capacitado es insuficiente para atender la demanda de las órdenes reportadas.

En la búsqueda de las respuestas a las preguntas anteriores, se halló principalmente que las aplicaciones de negocio presentan inconsistencias en la representación de los procesos del negocio y en la calidad de los datos, problema que se agrava más por la falta de personal capacitado en el área de TI disponible para la atención de los reportes de los usuarios, lo cual en estos momento no supera los diez, cantidad insuficiente que refleja el incumplimiento de los tiempos de atención de los ANS.

También se encontró que el servicio de “Navegación en internet”, presenta inconvenientes con la prestación adecuada del soporte, ya que el tiempo negociado de soporte es de 1 día y el tiempo promedio de atención según la estadística es de casi 6 días, lo cual demuestra que se necesita mejorar la infraestructura tecnológica, la capacitación del personal, revisar los contratos con los proveedores y llegar a una renegociación del acuerdo de nivel de servicio.

En la verificación del tercer paso del análisis de factibilidad administrativo propuesto, se encontró que el área de TI de Emcali cuenta con un manual de funciones, donde se define cada cargo con sus funciones y responsabilidades. La estructura y definición del cargo se puede consultar en el anexo C.

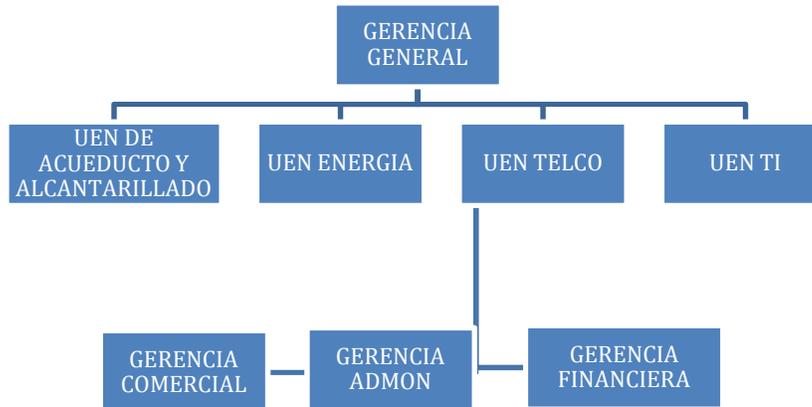
Tabla 17. Evaluación Emcali, Calificación manual de funciones

Manual de funciones	Calificación (rango de 0 a 5)
¿Existe un manual de funciones?	5
¿Se definen las responsabilidades y roles?	5
El manual de funciones es tenido en cuenta por la unidad de TI o no se respeta las actividades o funciones definidas	3

Fuente: Elaboración propia datos de Emcali

En el cuarto paso, que se refiere a la revisión de la estructura jerárquica de la organización, se encontró que al conformarse como una UEN el área de TI pasa de ser una gerencia de apoyo a estar al mismo nivel que las demás. En la figura 10 se detalla el nuevo organigrama, con el área de TI como una UEN.

Figura 10. Estructura con el área de TI de EMCALI como UEN.



Fuente: Elaboración propia

En el paso 5 que se refiere a la revisión de la planta de cargos, se encontró que existe una gran cantidad de cargos funcionales asignados a personal bajo la modalidad de contrato por fuera de la nómina de Emcali y que existen fuertes controles sobre el presupuesto que limitan la creación de cargos o la promoción de funcionarios ⁴² y que además la contratación de personal de Emcali depende de otra gerencia, en este caso la gerencia administrativa.

En el paso 6 de evaluar si existe un sistema continuo de capacitación y aprendizaje que permita la transferencia de conocimiento, se encontró que no existe tal sistema en el área de TI y que depende de la gerencia administrativa para las capacitaciones y el desarrollo profesional de los funcionarios adscritos al

⁴² Consorcio DATACENTRUM ITSTK (junio, 2010). Implementación de ITIL, Diagnóstico estado actual Gerencia de TI. Documento resultado de consultoría.

área. La situación se torna preocupante por la cantidad de contratistas en cargos funcionales con un alto nivel de conocimiento, experticia y responsabilidad, y que en la mayoría de casos no comparten dicho conocimiento por temor al despido, tratando de volverse indispensables en el desarrollo de procesos o que en cualquier momento pueden renunciar por una mejor propuesta. También se encontró deficiencia en el traslado del conocimiento por parte de los próximos empleados a jubilarse, el cual perjudica al área de TI por todo el conocimiento que se llevan.

En la tabla 18 se realizaron las calificaciones que resumen los últimos 3 puntos descritos anteriormente.

Tabla 18. Calificación modelo actual administrativo área de TI EMCALI

Preguntas	Calificación(Si o no)
¿La unidad de TI depende directamente de la gerencia general o la junta directiva?	SI
¿La unidad de TI es una unidad de apoyo que sirve a las demás UEN?	SI
¿La unidad de TI es tenida en cuenta como parte operativa y de soporte a los computadores y no como un aliado estratégico?	SI
¿La unidad de TI presenta áreas o procesos externalizados, como el soporte a mantenimiento de computadores, aplicaciones ofimáticas y/o redes?	SI
¿Cuenta con un área de mesa de servicio?	SI
¿Cuenta con un área de planeación tecnología?	SI
¿Existe transferencia de conocimientos?	NO
¿Existe un sistema de capacitaciones?	NO

Fuente: Elaboración propia

Como se había mencionado en el punto 6 y el resultado de la tabla 18 las respuestas fueron negativas para las preguntas, ¿Existe transferencia de conocimiento? y ¿Existe un sistema de capacitaciones?

Como conclusión principal del resultado de la evaluación de factibilidad administrativo, se halló que el área de TI no cuenta con la cantidad de personal capacitado para soportar y cumplir con los tiempos acordados de la operación actual, lo cual conlleva a que deba aumentar la cantidad de funcionarios capacitados, desarrollar un sistema para la gestión de conocimiento, renegociar o redefinir los acuerdos de nivel de servicio con las demás UEN y revisar las causas de porque se presentan tantas fallas en las aplicaciones de negocio.

6.3.3 Análisis económico y financiero

Con este análisis se busca obtener un diagnóstico de la situación actual económica y financiera del área de TI de las empresas municipales de Cali EMCALI, indicando si es viable financieramente la conversión del área de TI en una UEN prestadora de servicios internos al resto de la empresa.

Siguiendo con el modelo de análisis de factibilidad económica y financiera propuesto, el primer paso es la revisión de los balances de pérdidas y ganancias del área de TI para lo cual se obtuvo información de los últimos tres años, 2009, 2010 y 2011, y se encontró que no existen ingresos propios o generados por

ventas y que el dinero se obtiene por medio de la transferencia de las otras UEN con previa presupuestación realizada a finales del año para la vigencia anual futura.

EL balance general para los años 2009 ,2010 y 2011 se detallas en las tablas 19, 20 y 21, respectivamente.

Tabla 19. Balance general gerencia informática de Emcali año 2009

BALANCE GENERAL GERENCIA INFORMÁTICA DE EMCALI AÑO 2009	
INGRESOS	
VENTAS	\$ -
OTROS INGRESOS	\$ -
TOTAL INGRESOS	\$ -
GASTOS	
GASTOS FUNCIONAMIENTO	\$ 8.820.236.838,00
HONORARIOS	\$ 712.961.866,00
MATERIALES Y SUMINISTROS	\$ 55.000.000,00
COMPRA DE EQUIPO	\$ 2.815.968.000,00
SERVICIO DE MANTENIMIENTO GENERAL	\$ 4.987.931.460,00
ARRENDAMIENTO	\$ 217.800.246,00
PASAJES, VIATICOS Y GASTOS DE VIAJE	\$ 11.915.660,00
SERVICIOS PÚBLICOS	\$ -
COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE	\$ 1.000.000,00
IMPRESOS PUBLICACIONES Y AFILIACIONES	\$ 6.599.940,00
OTROS IMPUESTOS TASAS Y MULTAS	\$ 11.059.666,00
INVERSIÓN	\$ 2.749.835.016,00
INVERSION GERENCIA INFORMATICA	\$ 1.049.756.016,00
INVERSION GERENCIA INFORMATICA	\$ 1.700.079.000,00
GASTOS COMPROMETIDOS Y NO CAUSADOS	\$ 7.946.805.138,81
HONORARIOS	\$ 645.112.809,00
MATERIALES Y SUMINISTROS	\$ 4.935.270,00

Tabla 19. (Continuación)

BALANCE GENERAL GERENCIA INFORMÁTICA DE EMCALI AÑO 2009	
COMPRA DE EQUIPO	\$ 2.454.797.471,00
SERVICIO DE MANTENIMIENTO GENERAL	\$ 3.573.235.858,81
ARRENDAMIENTO	\$ 56.486.822,00
COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE	\$ 12.000.000,00
IMPRESOS PUBLICACIONES Y AFILIACIONES	\$ 1.009.200,00
INVERSION GERENCIA INFORMATICA	\$ 1.199.227.708,00
CUENTAS POR PAGAR	\$ 123.450.395,00
HONORARIOS	\$ 87.523.941,00
MATERIALES Y SUMINISTROS	\$ 13.282.000,00
SERVICIO DE MANTENIMIENTO GENERAL	\$ 22.644.454,00
TOTAL GASTOS	\$ 19.640.327.387,81
UTILIDAD INGRESOS –GASTOS	\$ (19.640.327.387,81)

Fuente: Gerencia Informática Emcali

Tabla 20. Balance general gerencia informática de Emcali año 2010

BALANCE GENERAL GERENCIA INFORMATICA DE EMCALI AÑO 2010	
INGRESOS	
VENTAS	\$ -
OTROS INGRESOS	\$ -
TOTAL INGRESOS	\$ -
GASTOS	
GASTOS FUNCIONAMIENTO	\$ 11.228.657.454,00
HONORARIOS	\$ 2.461.624.908,00
MATERIALES Y SUMINISTROS	\$ 397.504,00
COMPRA DE EQUIPO	\$ 3.107.613.093,00
SERVICIO DE MANTENIMIENTO GENERAL	\$ 5.557.224.826,00
ARRENDAMIENTO	\$ 78.465.908,00
PASAJES, VIATICOS Y GASTOS DE VIAJE	\$ 8.081.209,00
COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE	\$ 4.683.750,00
IMPRESOS PUBLICACIONES Y AFILIACIONES	\$ 5.516.160,00

Tabla 20. (Continuación)

BALANCE GENERAL GERENCIA INFORMATICA DE EMCALI AÑO 2010	
OTROS IMPUESTOS TASAS Y MULTAS	\$ 5.050.096,00
INVERSIÓN	\$ 3.378.082.775,00
INVERSION GERENCIA INFORMATICA	\$ 1.700.079.000,00
INVERSION GERENCIA INFORMATICA	\$ 1.678.003.775,00
GASTOS COMPROMETIDOS Y NO CAUSADOS	\$ 6.387.114.160,20
HONORARIOS	\$ 120.206.116,00
MATERIALES Y SUMINISTROS	\$ 19.931.024,00
COMPRA DE EQUIPO	\$ 2.245.179.793,76
SERVICIO DE MANTENIMIENTO GENERAL	\$ 3.115.285.672,00
ARRENDAMIENTO	\$ 96.647.071,00
COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE	\$ 789.864.483,44
CUENTAS POR PAGAR	\$ 177.903.014,00
SERVICIO DE MANTENIMIENTO GENERAL	\$ 177.903.014,00
TOTAL GASTOS	\$ 21.171.757.403,20
UTILIDAD INGRESOS –GASTOS	\$ (21.171.757.403,20)

Fuente: Gerencia Informática Emcali

Tabla 21. Balance general gerencia informática de Emcali año 2011

BALANCE GENERAL GERENCIA INFORMATICA DE EMCALI AÑO 2011	
INGRESOS	
VENTAS	\$ -
OTROS INGRESOS	\$ -
TOTAL INGRESOS	\$ -
GASTOS	
GASTOS FUNCIONAMIENTO	\$ 13.301.058.391,18
HONORARIOS	\$ 2.529.196.804,00
MATERIALES Y SUMINISTROS	\$ 59.961.600,00
COMPRA DE EQUIPO	\$ 3.796.057.553,59
SERVICIO DE MANTENIMIENTO GENERAL	\$ 6.620.342.433,59
ARRENDAMIENTO	\$ 250.000.000,00
PASAJES, VIATICOS Y GASTOS DE VIAJE	\$ 20.000.000,00

Tabla 21. (Continuación)

BALANCE GENERAL GERENCIA INFORMATICA DE EMCALI AÑO 2011	
COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE	\$ 6.500.000,00
IMPRESOS PUBLICACIONES Y AFILIACIONES	\$ 7.000.000,00
OTROS IMPUESTOS TASAS Y MULTAS	\$ 12.000.000,00
INVERSIÓN	\$ 3.383.488.033,00
INVERSION GERENCIA INFORMATICA	\$ 1.033.846.033,00
INVERSION GERENCIA INFORMATICA	\$ 2.349.642.000,00
GASTOS COMPROMETIDOS Y NO CAUSADOS	\$ 6.742.117.251,61
HONORARIOS	\$ 277.090.560,00
MATERIALES Y SUMINISTROS	\$ 2.513.040.411,84
COMPRA DE EQUIPO	\$ 2.365.739.032,00
SERVICIO DE MANTENIMIENTO GENERAL	\$ 31.196.952,00
ARRENDAMIENTO	\$ 2.140.701,00
COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE	\$ 1.552.909.594,77
CUENTAS POR PAGAR	\$ 496.571.350,00
HONORARIOS	\$ 281.704.525,00
COMPRA DE EQUIPO	\$ 95.702.909,00
SERVICIO DE MANTENIMIENTO GENERAL	\$ 103.152.915,00
ARRENDAMIENTO	\$ 13.807.016,00
COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE	\$ 1.859.299,00
INVERSION GERENCIA INFORMATICA	\$ 344.686,00
TOTAL GASTOS	\$ 23.923.235.025,79
UTILIDAD INGRESOS –GASTOS	\$ (23.923.235.025,79)

Fuente: Gerencia Informatica Emcali

Para la proyección de los ingresos y los egresos se escogieron los cinco primeros servicios con mayor calificación y demanda según resultado del análisis de

servicios efectuado anteriormente y teniendo en cuenta el índice IPC promedio del 2011 3,15% para el incremento anual en los precios de los servicios⁴³.

Los servicios son:

- **Suministro de Infraestructura:** En este servicio está presente la adquisición, renovación, actualización, licenciamiento de equipos de cómputo, así como la instalación, mantenimiento, actualización y configuración de ofimática. La cantidad de usuarios se determinó por la cantidad de empleados de Emcali que utilizan computador, para este caso se tomaron 1.000 empleados de alrededor de los 2.000, teniendo en cuenta que aproximadamente la mitad realizan labores en terreno, como en la instalación o reparación de acueducto o Energía.

Tabla 22. Proyección ingresos vs egresos servicio Suministro de Infraestructura área de TI Emcali

Suministro de Infraestructura	Adquisición, renovación, actualización, licenciamiento, etc., de equipos. Instalación, Mantenimiento, Actualización y Configuración de Ofimática				
	Años				
Descripción del servicio	1	2	3	4	5
Cantidad de Usuarios	1000	1000	1000	1000	1000
Precio del servicio por usuario	\$ 3.600.000	\$ 3.708.000	\$ 3.819.240	\$ 3.933.817	\$ 4.051.832
Ingresos	\$ 3.600.000.000	\$ 3.708.000.000	\$ 3.819.240.000	\$ 3.933.817.200	\$ 4.051.831.716
Valor Ventas	\$ 3.600.000.000	\$ 3.708.000.000	\$ 3.819.240.000	\$ 3.933.817.200	\$ 4.051.831.716
Soporte opcional	0	\$ -	0	0	0

⁴³ Índice de Precios al Consumidor - Base 2008. Recuperado el 22 de noviembre de 2011, de http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=103&Itemid=76

Tabla 22. (Continuación)

Suministro de Infraestructura	Adquisición, renovación, actualización, licenciamiento, etc., de equipos. Instalación, Mantenimiento, Actualización y Configuración de Ofimática				
	Años				
Descripción del servicio	1	2	3	4	5
otros ingresos					
Egresos	\$ 3.200.000.000	\$ 3.200.000.000	\$ 3.200.000.000	\$ 3.200.000.000	\$ 3.200.000.000
Infraestructura tecnológica	\$ 2.000.000.000	\$ 2.000.000.000	\$ 2.000.000.000	\$ 2.000.000.000	\$ 2.000.000.000
Licenciamiento	\$ 800.000.000	\$ 800.000.000	\$ 800.000.000	\$ 800.000.000	\$ 800.000.000
Contratos Soporte y mantenimiento	\$ 400.000.000	\$ 400.000.000	\$ 400.000.000	\$ 400.000.000	\$ 400.000.000
Gastos administrativos y ventas					
Gastos salarios					
Otros Gastos					
Utilidades o (pérdidas)	\$ 400.000.000	\$ 508.000.000	\$ 619.240.000	\$ 733.817.200	\$ 851.831.716

Fuente: Elaboración Propia

- Correo Electrónico: consiste en la provisión del sistema y la infraestructura para envío y recepción de correos de forma electrónica, incluyendo la capacidad de distribuir y compartir archivos con seguridad (antivirus y antispam). Actualmente Emcali adquirió la plataforma de EXCHANGE de Microsoft como herramienta de correo electrónico, el cual costó alrededor de 650 millones con 2.500 licencias vitalicias y dos años de soporte y actualización incluidos. Por esta razón la cantidad de usuarios se determinó en 2.500 y el precio del servicio se obtuvo de los egresos divididos entre la cantidad de usuarios.

Tabla 23. Proyección ingresos vs egresos servicio Correo Electrónico área de TI Emcali

Correo Electrónico	Provisión del sistema y la infraestructura para envío y recepción de correos de forma electrónica, incluyendo la capacidad de distribuir y compartir archivos con seguridad (antivirus y antispam)				
	Años				
Descripción del servicio	1	2	3	4	5
Cantidad de Usuarios	2500	2500	2500	2500	2500
Precio del servicio por usuario	\$ 67.578	\$ 69.605	\$ 71.694	\$ 73.844	\$ 76.060
Ingresos	\$ 168.945.000	\$ 174.013.350	\$ 179.233.751	\$ 184.610.763	\$ 190.149.086
Valor Ventas	\$ 168.945.000	\$ 174.013.350	\$ 179.233.751	\$ 184.610.763	\$ 190.149.086
Soporte opcional	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Otros ingresos					
Egresos	\$ 650.000.000	\$ -	\$ -	\$ 154.500.000	\$ -
Infraestructura tecnológica	\$ 300.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Licenciamiento	\$ 200.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Contratos Soporte y mantenimiento	\$ 150.000.000	\$ -	\$ -	\$ 154.500.000	\$ -
Gastos administrativos y ventas					
Gastos salarios					
Otros Gastos					
Utilidades o (pérdidas)	(\$ 481.055.000)	\$ 174.013.350	\$ 179.233.751	\$ 30.110.763	\$ 190.149.086

Fuente: Elaboración Propia

- Telefonía IP: consiste en el suministro de teléfono IP a funcionarios o reposición de equipos de telefonía IP. También se controla la activación de llamadas a larga distancia nacional o internacional. La cantidad de licencias y la capacidad es para 2500 usuarios.

Tabla 24. Proyección ingresos vs. egresos servicio Telefonía IP área de TI Emcali

Telefonía IP	Suministro de teléfono IP a funcionarios. Reposición de equipo. Activación de llamadas a larga distancia nacional o internacional.				
	Años				
Descripción del servicio	1	2	3	4	5
Cantidad de Usuarios	2500	2500	2500	2500	2500
Precio del servicio por usuario	\$ 60.000	\$ 61.800	\$ 63.654	\$ 65.564	\$ 67.531
Ingresos	\$ 150.000.000	\$ 154.500.000	\$ 159.135.000	\$ 163.909.050	\$ 168.826.322
Valor Ventas	\$ 150.000.000	\$ 154.500.000	\$ 159.135.000	\$ 163.909.050	\$ 168.826.322
Soporte opcional	0	0	0	0	0
Otros ingresos					
Egresos	\$ 500.000.000	\$ 50.000.000	\$ 50.000.000	\$ 50.000.000	\$ 50.000.000
Infraestructura tecnológica	\$ 300.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Licenciamiento	\$ 150.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Contratos Soporte y mantenimiento	\$ 50.000.000	\$ 50.000.000	\$ 50.000.000	\$ 50.000.000	\$ 50.000.000
Gastos administrativos y ventas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos salarios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Otros Gastos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidades o (pérdidas)	\$(350.000.000)	\$ 104.500.000	\$ 109.135.000	\$ 113.909.050	\$ 118.826.322

Fuente: Elaboración Propia.

- Navegación en Internet: Servicio de acceso a la Internet para navegación corporativa. La cantidad de licencias y la capacidad es para 2500 usuarios.

Tabla 25. Proyección ingresos vs egresos servicio Navegación en Internet área de TI Emcali

Navegación en Internet	Servicio de acceso a la Internet para navegación.				
	Años				
Descripción del servicio	1	2	3	4	5
Cantidad de Usuarios	2500	2500	2500	2500	2500
Precio del servicio por usuario	\$ 30.000	\$ 30.900	\$ 31.827	\$ 32.782	\$ 33.765
Ingresos	\$ 75.000.000	\$ 77.250.000	\$ 79.567.500	\$ 81.954.525	\$ 84.413.161
Valor Ventas	\$ 75.000.000	\$ 77.250.000	\$ 79.567.500	\$ 81.954.525	\$ 84.413.161
Soporte opcional	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Otros ingresos					
Egresos	\$ 270.000.000	\$ 20.600.000	\$ 21.218.000	\$ 21.854.540	\$ 22.510.176
Infraestructura tecnológica	\$ 250.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Licenciamiento	\$ -				
Contratos Soporte y mantenimiento	\$ 20.000.000	\$ 20.600.000	\$ 21.218.000	\$ 21.854.540	\$ 22.510.176
Gastos administrativos y ventas					
Gastos salarios					
Otros Gastos					
Utilidades o (pérdidas)	\$ (195.000.000)	\$ 56.650.000	\$ 58.349.500	\$ 60.099.985	\$ 61.902.985

Fuente: Elaboración Propia.

- Conectividad LAN: Habilitación y certificación de punto(s) de red según requerimientos de negocio. La cantidad de licencias y la capacidad es para 2.500 usuarios.

Tabla 26. Proyección ingresos vs egresos servicio Conectividad LAN área de TI Emcali

Conectividad LAN	Habilitación y certificación de punto(s) de red según requerimientos de negocio.				
	Años				
Descripción del servicio	1	2	3	4	5
Cantidad de Usuarios	2500	2500	2500	2500	2500
Precio del servicio por usuario	\$ 35.000	\$ 36.050	\$ 37.132	\$ 38.245	\$ 39.393
Ingresos	\$ 87.500.000	\$ 92.828.750	\$ 95.613.613	\$ 98.482.021	\$ 101.436.482
Valor Ventas	\$ 87.500.000	\$ 92.828.750	\$ 95.613.613	\$ 98.482.021	\$ 101.436.482
Soporte opcional	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
otros ingresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Egresos	\$ 200.000.000	\$ 50.000.000	\$ 50.000.000	\$ 50.000.000	\$ 50.000.000
Infraestructura tecnológica	\$ 150.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Licenciamiento	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Contratos Soporte y mantenimiento	\$ 50.000.000	\$ 50.000.000	\$ 50.000.000	\$ 50.000.000	\$ 50.000.000
Gastos administrativos y ventas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos salarios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Otros Gastos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidades o (pérdidas)	(\$ 112.500.000)	\$ 42.828.750	\$ 45.613.613	\$ 48.482.021	\$ 51.436.482

Fuente: Elaboración Propia.

El resultado de los ingresos vs. egresos por servicio, se unifica en la tabla 27 con el fin de revisar las utilidades o pérdidas que pueden presentarse.

Tabla 27. Resultado total de los ingresos vs. egresos por servicio área de TI Emcali

	Años				
	1	2	3	4	5
Ingresos	\$ 4.081.445.000	\$ 4.206.592.100	\$ 4.332.789.863	\$ 4.462.773.559	\$ 4.596.656.766
Ventas servicio suministro	\$ 3.600.000.000	\$ 3.708.000.000	\$ 3.819.240.000	\$ 3.933.817.200	\$ 4.051.831.716
Ventas Correo Electrónico	\$ 168.945.000	\$ 174.013.350	\$ 179.233.751	\$ 184.610.763	\$ 190.149.086
Ventas Telefonía IP	\$ 150.000.000	\$ 154.500.000	\$ 159.135.000	\$ 163.909.050	\$ 168.826.322
Ventas Navegación en Internet	\$ 75.000.000	\$ 77.250.000	\$ 79.567.500	\$ 81.954.525	\$ 84.413.161
Ventas Conectividad LAN	\$ 87.500.000	\$ 92.828.750	\$ 95.613.613	\$ 98.482.021	\$ 101.436.482
Soporte opcional	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
otros ingresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Egresos	\$ 4.820.000.000	\$ 3.320.600.000	\$ 3.321.218.000	\$ 3.476.354.540	\$ 3.322.510.176
Infraestructura tecnológica	\$ 3.000.000.000	\$ 2.000.000.000	\$ 2.000.000.000	\$ 2.000.000.000	\$ 2.000.000.000
Licenciamiento	\$ 1.150.000.000	\$ 800.000.000	\$ 800.000.000	\$ 800.000.000	\$ 800.000.000
Contratos Soporte y mantenimiento	\$ 670.000.000	\$ 520.600.000	\$ 521.218.000	\$ 676.354.540	\$ 522.510.176
Gastos administrativos y ventas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos salarios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Otros Gastos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidades o (pérdidas)	(\$ 738.555.000)	\$ 885.992.100	\$ 1.011.571.863	\$ 986.419.019	\$ 1.274.146.589

Fuente: Elaboración Propia.

Según el resultado de la tabla 27, las utilidades son sólo negativas en el primer año, que es donde se realizó la inversión inicial y en los años siguientes se presentarían valores positivos, lo que indica que los servicios generan ingresos y pueden ser rentables, pero que comparados con los gastos del balance del 2011 (tabla 21) \$23.923.235.025,79, son solo aproximadamente el 3% o 4 % de los egresos, un porcentaje muy bajo que no garantiza la auto sostenibilidad de la nueva UEN.

6.4 CONCLUSIONES EVALUACIÓN GERENCIA TI DE EMCALI

El modelo de factibilidad propuesto en el capítulo 4 presenta cuatro elementos de análisis para determinar la factibilidad de transformar la gerencia de TI en una UEN cuyo objetivo inicial es la prestación de servicios al interior de la empresa a la que pertenece y su enfoque a futuro es ofrecer servicios a terceros. Estos elementos son:

- Análisis de los servicios
- Análisis de los proveedores
- Análisis de los clientes potenciales
- Análisis de factibilidad económica y financiera

Aplicando la herramienta de factibilidad propuesta se hizo el análisis del catálogo de servicios de la Gerencia de TI de Emcali, los resultados muestran que los servicios ofrecidos aun no alcanzan un nivel adecuado para hacer una oferta eficiente de los mismos.

Tabla 28. Calificaciones promedio por aspecto

ASPECTO EVALUADO	CALIFICACION PROMEDIO
Infraestructura	4.1
Talento Humano	3.1
Transferencia de conocimiento	2.8
ANS	2.8
Costos del Servicio	4.0

Fuente: Elaboración propia

Los resultados muestran que a nivel de infraestructura y de costos del servicio se obtienen buenas calificaciones, esto significa que la gerencia de TI se ha preocupado por hacer inversiones importantes en la infraestructura que soporta los diferentes servicios y que esta infraestructura es escalable y de gran capacidad lo que permite el crecimiento de los servicios a bajos costos.

Por otra parte, se obtienen calificaciones bajas en otros aspectos:

- Talento Humano: se obtiene una calificación de 3.1, que refleja que la gerencia de TI cuenta con personal especializado muy limitado en número. Adicionalmente, no existen programas de capacitación continua que permitan a los profesionales de TI estar actualizados en las tecnologías de los servicios que soportan, la capacitación se limita a los cursos de actualización que se puedan conseguir con los proveedores en los procesos de actualización tecnológica.
- Transferencia de conocimiento: en este aspecto evaluado se obtiene una calificación de 2.8, calificación que es muy baja, esto es producto de la no existencia de procesos documentados que permitan el fácil entendimiento de la gestión de los servicios, adicionalmente, no existe un programa de transferencia de conocimiento ya que los planes de capacitación son de potestad exclusiva del área administrativa y no existe por parte de esta área un proceso que permita identificar las necesidades reales de capacitación de las diferentes gerencias.

- ANS: se obtiene en este aspecto evaluado una calificación de 2.8, lo que se traduce en que no existen ANS bien definidos con los usuarios finales, así mismo dentro de la gerencia de TI no hay una cultura enfocada a la prestación del servicio sino una cultura reactiva de soporte a los problemas que se presenten.

Estos aspectos coinciden con los resultados de la evaluación administrativa, lo que demuestra que al interior de la gerencia de TI de Emcali se deben hacer esfuerzos enfocados a especializar a su personal y principalmente a crear una cultura enfocada al servicio.

Los resultados anteriores muestran que aunque Emcali cuenta con una infraestructura robusta y escalable que soporta los servicios, la gerencia de TI está estructurada de forma que responda reactivamente a las necesidades de la empresa, no hay una cultura de prestación de servicio lo que impide establecer unos ANS adecuados para el negocio, adicionalmente, aunque los resultados financieros son positivos a mediano plazo la gerencia no está lista para iniciar un proceso de venta de servicios y antes de empezar ese proceso se debe trazar un plan de acción que permita enfocar la gerencia de TI hacia el servicio.

Adicionalmente, se elevó consulta a la secretaria jurídica sobre la posibilidad de transformar la gerencia de informática en una UEN que inicialmente ofrecerá

servicios al interior de Emcali y a futuro ofrecerá servicios a terceros y mediante el oficio 15373 conceptúa:

“La gerencia de Tecnología de la información tiene como objetivo desarrollar, implementar y mantener soluciones de tecnología informática cumpliendo con los parámetros de calidad establecidos y la normatividad vigente y asegurando su disponibilidad, funcionalidad y seguridad para satisfacción de nuestros usuarios y partes interesadas”.

“Si bien es cierto que la plataforma tecnológica utilizada para la prestación de los servicios es de la Gerencia de Tecnologías de Información, el servicios deberá ser prestado y facturado dentro del portafolio de la Unidad estratégica de Negocios de Telecomunicaciones como un valor agregado”

Con base en este concepto y los resultados obtenidos en el análisis de factibilidad se puede concluir:

- La Gerencia de Tecnologías de la Información de Emcali debe iniciar un proceso de mejoramiento continuo para la oferta de servicios de TI.
- Al existir la UEN de Telecomunicaciones que dentro de su objeto puede prestar servicios de TI, no es factible crear la UEN de TI pero si se puede llegar a ofrecer servicios de TI a terceros por medio de la UEN de Telecomunicaciones.

7. RESULTADOS OBTENIDOS

El desarrollo de este proyecto parte de la intención de aplicar planeación estratégica a empresas estatales de servicios públicos y específicamente a sus gerencias de TI, para proponer la transformación de estas gerencias en unidades estratégicas de negocio de TI. Se propone las empresas públicas por tener unas características particulares en administración y regulación, pero una vez realizado el ejercicio de aplicación de los conceptos de planeación estratégica se encuentra que estos conceptos son aplicables a cualquier empresa en cualquier sector ya que su objetivo es identificar la razón de ser del negocio y definir las estrategias para que sea exitoso.

Partiendo de los conceptos de planeación estratégica y de la normatividad vigente para las empresas del sector, se plantea el modelo de evaluación de factibilidad y de aplicación de estrategias, pero una vez desarrollado y probado en el caso Emcali, se puede asegurar que este modelo es aplicable a empresas de servicios públicos del sector privado, ya que la regulación aplica de la misma manera para los dos tipos de empresa y los entes de regulación tienen las mismas exigencias para estas. Adicionalmente, los aspectos evaluados son propios del negocio y no dependientes del sector.

Se concluye que la aplicación de este modelo de factibilidad debe iniciar por la evaluación de los productos ofrecidos ya que el objetivo de la nueva UEN será ofrecer servicios de TI, y para poder obtener una porción del mercado se deberá hacer esta oferta de forma eficiente. Así, que es determinante identificar aspectos importantes como la capacidad que se tiene de ofrecer los servicios, cumpliendo con acuerdos de niveles de servicio óptimos y con costos competitivos basados en las capacidades de infraestructura y en los procesos eficientes ejecutados por personas capacitadas, esto ayudará a definir cuáles de estos servicios son realmente una opción y cuáles deben ser descartados o si son necesarios, con el fin que el negocio haga ajustes para prestarlos adecuadamente o transferirlos a un tercero.

Si al hacer la evaluación de los productos se encuentra que los aspectos relacionados con talento humano, ANS y transferencia de conocimiento obtienen calificaciones bajas, se debe plantear primero un proceso de mejoramiento de la operación de la gerencia de TI para garantizar que se desarrollen las competencias internamente que lleven a una orientación al servicio, antes de comenzar un proceso de transformación en UEN.

Adicionalmente, es de gran importancia identificar que las estructuras administrativas son las adecuadas y suficientes para soportar las nuevas exigencias de prestar servicios bajo una orientación de ANS y que estas estructuras también son viables financieramente.

8. CONCLUSIONES Y FUTURO TRABAJO

8.1 CONCLUSIONES

El objetivo de este proyecto es desarrollar una herramienta que permita hacer un análisis de factibilidad para la transformación de la gerencia de tecnologías de la información de una empresa estatal de servicios públicos, en una unidad estratégica de negocios que ofrezca servicios de TI, plantear estrategias que permitan alcanzar este objetivo y probar el modelo desarrollado en una aplicación real, para lo cual se escogió a empresas municipales de Cali, EMCALI

Una vez realizada la investigación, desarrollado el modelo y aplicado de forma práctica sobre el modelo Emcali, se concluye que este proceso debe ser desarrollado en dos etapas, la primera debe ir enfocada a que esta UEN tenga como cliente único, inicialmente, a la misma empresa a la que pertenece, para poder trazar un plan de mejoramiento continuo que permita convertir la gerencia de TI en un aliado estratégico, que pueda garantizar el cubrimiento de las necesidades de tecnología de la organización. Adicionalmente, este planteamiento ayudará a la nueva UEN a mejorar y madurar sus procesos y enfoque de servicio que le permitan a futuro pensar en competir en un mercado externo. Una vez cumplido esto se puede pensar en la segunda etapa que corresponde al desarrollo de estrategias para ofrecer servicios a terceros.

Otros aspectos de gran importancia identificados en el desarrollo de este proyecto y que se convierten en factores críticos de éxito en un proceso de transformación, es la gestión y desarrollo del talento humano y la gestión del cambio y del conocimiento. Se llega a esta conclusión, porque una vez revisados los resultados de la aplicación del modelo de análisis de factibilidad en Emcali, se encuentra, que aunque esta empresa ha realizado grandes inversiones en tecnología, dotándola de una infraestructura robusta, estable y escalable, esto no es suficiente para iniciar el proceso de transformación ya que no podría en sus condiciones actuales hacer una oferta atractiva de servicios esto debido a que no cuenta con el personal idóneo en cuanto a conocimiento y aplicación de metodologías y buenas prácticas para prestar un servicio eficiente que cumpla con niveles de servicio óptimo, ya que se tiene una cultura de atención reactiva a los problemas.

Con base en lo anterior, se puede asegurar que aunque los servicios de TI son basados en tecnología, un altísimo porcentaje de su éxito depende de la cultura de servicio, enfoque al cliente y conocimiento, que permita ofrecer servicios de una manera consultiva enfocados hacia las necesidades tecnológicas que apoyen el crecimiento del negocio.

Otro aspecto importante a resaltar es que la gestión del cambio y del conocimiento es muy importante, ya que se debe llevar a la nueva UEN hacia una cultura proactiva y de servicio, hacia un esquema disciplinado de cumplimiento de

exigentes acuerdos de niveles de servicio donde la transferencia de conocimiento es un aspecto fundamental para su logro.

8.2 FUTURO TRABAJO OFERTA DE SERVICIOS A TERCEROS

La estrategia de transformación de la gerencia de TI en una UEN TI se ha planteado en dos etapas, la primera sobre la cual se centra el desarrollo de este proyecto es ofrecer los servicios dentro de la empresa a la que pertenece la Gerencia de TI, siendo este su primer y único cliente, en la segunda etapa tras un proceso de maduración la nueva UEN TI esta lista para salir a competir en el mercado. A continuación se presenta un resumen de los pasos adicionales que debe dar la nueva UEN para explorar el mercado externo.

8.2.1 Análisis de clientes potenciales

Este punto es de vital importancia dentro del estudio de factibilidad, ya que puede ser que los productos/servicios a ofrecer no hayan determinado cuál sería su mercado potencial.

Es importante definir, que en lugar de competir en una amplia gama de productos/servicios, con frecuencia enfrentándose a competidores fuertes, es mejor identificar los segmentos de mercados más atractivos y que puedan ser más eficientes. Para la oferta a clientes externos, se pueden considerar clientes

potenciales a otras empresas, principalmente del sector público, por su similitud en esquemas de contratación y administración, así como las personas que son clientes de las UEN de la empresa, para los dos casos se debe plantear una estrategia de oferta de servicios diferente. También el estudio debe comprender la evolución de la demanda del o los servicios, como características y condiciones que sirva para explicar su comportamiento en el futuro, los hábitos de uso, motivaciones de consumo, aceptación del precio del mercado, entre otros aspectos. Esto generalmente se hace a través de la obtención de información primaria.

Los datos primarios consisten en información de una fuente directa, para lo cual existen cuatro métodos básicos para obtener dicha información:

- Encuestas: cuestionario con preguntas que sirven para analizar los hechos, opiniones y actitudes sobre una población seleccionada como muestra representativa. Existen varias formas, como la personal, por vía postal, email y vía telefónica. Se recomienda la personal por ser la más eficaz, aunque puede ser la más costosa y corre el riesgo de que el entrevistador influya en las respuestas.

- Entrevistas a profundidad: consiste en una conversación de no más de 45 minutos con una serie de preguntas precisas y que no permitan ambigüedades. Debe ser grabada y conducida por un entrevistador con experiencia.
- Dinámica de grupo: Se realiza una lluvia de ideas con grupos de no más de diez personas de formación similar.
- Observación: Los datos se obtienen a través de la observación de las acciones del sujeto. Los observadores interpretan el comportamiento pero no pueden explicar que los motivo a hacerlo.

8.2.2 Análisis de la competencia

Teniendo en la mano resultados de análisis como los clientes objetivo y la oferta de productos/servicios, se tienen elementos para valorar la competencia, se deben identificar las empresas o compañías que prestan servicios iguales o similares, validando aspectos como precios, participación en el mercado, niveles de competitividad y número de clientes. Es necesario además identificar las estrategias y objetivos como también los puntos débiles y fuertes de la competencia, aunque estos datos son difíciles de obtener, cualquier información ayuda para conocer y enfrentar a la competencia. El poder determinar estos puntos conlleva a que se puedan tomar a tiempo un conjunto de acciones o estrategias para alcanzar los objetivos propuestos.

Los puntos fuertes y débiles que pueden determinarse son:

- Cuota de Mercado
- Satisfacción de los clientes
- Diversidad de portafolio
- Precios
- Otros de Interés

La matriz de competidores, es un método donde se valorarán los puntos fuertes y débiles que el grupo de expertos ha seleccionado para el análisis, a estos puntos se les dará una puntuación de 1 a 5, una puntuación inferior a tres (3) indica que es un aspecto débil del competidor, una puntuación entre tres (3) y cuatro (4) indica que no son aspectos ni fuertes, ni débiles, pero que deben ser tenidos en cuenta porque en algún momento pueden variar, y una calificación superior a cuatro (4) indica una fortaleza por parte del competidor.

Posteriormente, el grupo de expertos que están haciendo el análisis con base en la información obtenida otorgara una calificación, por aspecto evaluado, por competidor para obtener la calificación final del competidor y entender en que direcciones los competidores son fuertes o débiles. Con base en esta calificación se deberá trazar un conjunto de acciones y estrategias para lograr alcanzar los valores fuertes de la competencia.

Tabla 29. Matriz de competidores

COMPETIDOR	PENETRACION DE MERCADO	SATISFACCION DE CLIENTES	PORTAFOLIO	PRECIOS	TOTAL
PESO	20%	30%	20%	30%	
Competidor 1	4	3	4	4	3,7
Competidor 2					
.					
.					
.					
.					
Competidor n					

Fuente: Elaboración propia

8.2.2.1 Calificación. Como se explicó anteriormente, la calificación de cada uno de los puntos evaluados, se obtiene por medio de juicio de expertos. Cada uno de los puntos evaluados tiene dos componentes de calificación:

- Valor: Es un valor asignado en el rango de 1 a 5, a cada uno de los puntos evaluados, donde 1 es la calificación más baja y 5 la calificación más alta, este valor es asignado tras la evaluación de cada uno de los aspectos que deben ser tenidos en cuenta para la evaluación de cada punto.
- Peso: Hace referencia al peso que debe tener en la calificación cada uno de los puntos evaluados, en la tabla del ejemplo, se da un peso del 30% a la satisfacción de los clientes y un peso del 20% penetración del mercado, porque se considera que al momento de trazar una estrategia para la oferta de un

Producto/servicio es mucho más difícil llegar a un cliente que se encuentra satisfecho con el proveedor que trazar estrategias para quitarle segmento de mercado a un competidor cuyos clientes no están con un alto nivel de satisfacción. Como las características de cada empresa son diferentes, lo mismo que el tamaño las brechas a cerrar en cada uno de los puntos evaluados, el peso asignado a cada ítem debe ser evaluado en un juicio de expertos.

La calificación final se obtendrá de la sumatoria de la calificación de cada uno de los puntos evaluados multiplicado por el peso asignado a cada uno de los puntos evaluados.

CPE = Calificación Punto Evaluado

PPE = Peso Punto Evaluado

Calificación = $\sum CPNn * PPE_n$

8.2.2.2 Interpretación de calificaciones. Con base en las calificaciones obtenidas en cada uno de los productos/servicios evaluados, se debe tener un criterio de selección para determinar cuáles de los competidores deben ser tenidos en cuenta al trazar las estrategias para la oferta del producto/servicio

- Una puntuación inferior a tres (3) indica que no es un competidor fuerte y que las estrategias trazadas no deben ser enfocadas en superarlos a ellos
- Una puntuación entre tres (3) y cuatro (4) indica que no es un competidor ni fuerte, ni débil, pero que deben ser tenidos en cuenta porque en algún momento pueden variar esta posición dentro del mercado y convertirse en un competidor fuerte.
- Una calificación superior a cuatro (4) indica que es un competidor fuerte, bien posicionado en el mercado, con clientes satisfechos y precios competitivos, a superar o igualar estos competidores es adonde se tienen que enfocar las estrategias trazadas.

8.2.3 Estrategias

La estrategia a nivel corporativo se refiere a dos temas que están relacionados entre sí: en que negocios debería competir la corporación y como se pueden gestionar estos negocios de manera que produzcan efectos sinérgicos⁴⁴, es decir crear más valor trabajando juntos que haciéndolo por separado.

Aunque la primera etapa propuesta del proceso de transformación es crear una UEN auto sostenible y que preste servicios a su único cliente que es la empresa de servicios públicos a la que pertenece, se debe dejar la puerta abierta para a

⁴⁴ Dess, L. (2003). Dirección Estratégica (1ª ed., pp. 217). España: McGraw-Hill.

futuro poder ofrecer estos servicios de TI a terceros y de esta forma generar ingresos adicionales a la organización, esto implica aplicar estrategias de diversificación y en este caso al ser los servicios de TI completamente diferentes a los servicios públicos ofrecidos, se está hablando de diversificación no relacionada. Cuando se hace diversificación no relacionada, se debe tener en cuenta que existen pocas similitudes en los recursos de las diferente UEN de la organización, pero se pueden generar aprovechamiento de aspectos que provienen del corporativo, como poder apalancar actividades de apoyo en la cadena de valor, por ejemplo, cultura organizacional, buenas prácticas en los negocios, posicionamiento de la empresa, etc.

En el análisis de los tipos de estrategias de diversificación posibles de aplicar en la conversión de TI en una UEN en las empresas de servicios públicos estatales, se encontraron dos tipos de estrategias, según modelo de clasificación de Ansoff (1965):

- **Diversificación horizontal:** donde son productos o servicios nuevos, relacionados o no, con los mismos clientes de las otras UEN. Los servicios ofrecidos por el área de TI son diferentes y no presentan ninguna similitud o relación con los demás servicios, como acueducto, energía, gas o saneamiento publico pero si comparten los mismos clientes, canales de venta o de distribución.

- **Diversificación Conglomerado:** donde son productos o servicios nuevos, relacionados o no, con nuevos clientes. Los servicios ofrecidos por el área de TI son diferentes y no presentan ninguna similitud o relación con los demás servicios, como acueducto, energía, gas o saneamiento público y no comparten los mismos clientes, canales de venta o de distribución.

El tipo de diversificación adecuado que se debe escoger es en base a los servicios o productos a ofertar, ya que los clientes o usuarios de los mismos, pueden ser compartidos o nuevos. Como ejemplo de una estrategia de diversificación horizontal es un servicio de hosting que se puede prestar a clientes de las otras UEN, como acueducto o Energía, aprovechando el canal de venta y/o la información comercial que permite identificar si es un usuario que requiere de este servicio, como una PYME, un local comercial o una empresa. Un ejemplo de diversificación Conglomerado, puede ser el mismo servicio de hosting, un servicio de campañas de marcación telefónicas o prestación de Call Center, donde los usuarios y los canales de ventas de estos servicios en la mayoría de casos van a hacer nuevos, dados por la ubicación de cobertura geográfica que posibilita el internet y las comunicaciones.

Una de las principales ventajas de la diversificación horizontal sobre un tipo de diversificación no relacionada en tipo de servicios y clientes es la de generar ventajas competitivas a través de tecnologías relacionadas, actividades similares en la cadena de valor, optimización y reutilización de procesos, clientes comunes y

mismos canales de distribución y ventas, que permiten disminuir los costos generales, consolidando la competitividad de productos y mejorando las capacidades de las unidades de negocios.

Como se pretende que la gerencia de TI se transforme en una UEN generadora de nuevos servicios, se recomienda que inicialmente sea en la parte interna de la organización donde se presten estos servicios, mientras maduran los procesos, hasta que se pueda garantizar servicios de buena calidad y salga a competir externamente, es decir la experiencia y el aprendizaje inicial se obtiene en la misma compañía.

Para llevar a cabo este tipo de diversificaciones se debe tener en cuenta:

- Transferencia de habilidades desde el corporativo: como es una nueva UEN, el corporativo debe transferir habilidades, capacidades, conocimiento y experiencia para el manejo de procesos como la comercialización de productos, conocimientos administrativos o la habilidad de selección de personal.
- Verificar los canales de distribución, ventas, facturación, recaudo: cuando los servicios se prestan a los clientes de las otras UEN, se debe aprovechar en lo posible los canales de distribución, procesos de facturación, recaudo y canales de venta en busca de aumentar el número de usuarios.

- Explotación de comunidades o usuarios de los otras UEN: Realizar campañas de lanzamiento de productos o servicios que permitan obtener nuevos usuarios y /o fidelizar los anteriores mediante el uso de descuentos o promociones, bien sea en dinero o aumento de la capacidad de servicio por el mismo valor comercial. Se pueden brindar los nuevos servicios o productos a los usuarios de los demás negocios con precios inferiores a los del mercado premiando la permanencia y la lealtad para con la empresa.
- Gestión conjunta de la cartera de productos o servicios: se deben tratar los servicios como si fueran dependiente unos de otros, no por separado sino como un grupo, permitiendo una visión global e integrada del alcance de los servicios. Por ejemplo, puede existir un servicio que sea poco rentable, pero que mejore la imagen de todos los demás servicios o que sirvan para atraer nuevos usuarios. Es el caso del servicio de correo que prestaba la empresa Telesat, el cual era un valor agregado de la cuenta conmutada de internet, que presento en su tiempo mucha acogida ya que daba cierto estatus y reconocimiento a los usuarios, que paralelamente consolidaba la marca de telesat.

BIBLIOGRAFÍA

- Cámara de Comercio de Bogotá. Recuperado el 20 de noviembre de 2011, de http://camara.ccb.org.co/faq/faq_generico.aspx
- Bozz Allen & Hamilton. (Abril de 2006). Transformación de EMCALI, Diseño del modelo TI. *Transformación de EMCALI, Diseño del modelo TI*. Cali.
- Consortio DATACENTRUM ITSTK. (201). *Implementación de ITIL, Diagnostico estado actual Gerencia de TI.Documento resultado de consultoría*. Cali.
- Daccach, J. C. Recuperado el 21 de Agosto de 2011, de <http://www.deltaasesores.com/articulos/tecnologia/68-gerencia-de-tecnologia>
- DANE. Recuperado el 22 de Noviembre de 2011, de http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=103&Itemid=76
- Dess, L. (2003). Dirección Estratégica (1st ed). España: McGraw-Hill.
- Esp, D. J. Concepto jurídico 140.4-DJ-3295 del 03 de Octubre del 2011. Cali.
- Gómez, L. F. (2009). Gestión del conocimiento, cambio y aprendizaje organizacional. Material de Clase, Maestria en Gestion Informatica y telecomunicaciones. Cali: Universidad Icesi.
- Guevara, V. Recuperado el 22 de agosto de 2011, de http://www.usmp.edu.pe/vision2009/conferencias/jueves/101/17_30/Presenta.pdf
- Huerta R., P. (2004). Factores determinantes de la estrategia de diversificación relacionada: una aplicación a las empresas industriales españolas. Tesis de Doctorado, Facultad de ciencias económicas y empresariales, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España. Recuperado el 20 de agosto de 2011, de <http://eprints.ucm.es/tesis/cee/ucm-t28093.pdf>.
- Institute, I. G. (2006). Enterprise Value: Governance of IT Investments. The Val IT Framework (El Marco Val IT).
- Lozano P., M. (Ene-Mar de 2005). Factores de reciente énfasis en la relación diversificación-resultados. *Estudios Gerenciales*, 90, pp. 35-56.

- Lutchen, M. (2005). *Dirigir las TI como un negocio*. España: McGraw-Hill / Interamericana de España S.A.
- Mariño V., J. L. Recuperado el 28 de agosto de 2011, de <http://www.uo.edu.cu/ojs/index.php/stgo/article/viewFile/14503414/798>
- Markides., C. C. (2002). *En la estrategia está el éxito*. Bogotá, Colombia: Editorial Norma.
- Martincorena B., P. Recuperado el 22 de agosto de 2011, de http://www.esyges.com/pdf/Apuntes_de_diversificacion_empresarial.pdf
- Nokata, I. y. (1999). *La organización creadora de conocimiento*. Oxford: Oxford University Press.
- Ortolá, J. Recuperado el 11 de noviembre de 2011, de <http://www.slideshare.net/jiortola/dirigir-las-ti-como-un-negocio>
- Portal de la Universidad Quintana Roo de México, D. d. *Portal de la Universidad Quintana Roo de México, Departamento de Gestión de Calidad*. Recuperado el 21 de noviembre de 2011, de http://sigc.uqroo.mx/03_map_proc/dgc/a/Metodologias/Costob.pdf
- Porter, M. (1980). *Competitive Strategy*. New York: Free Press.
- Senado de la República. Recuperado el 20 de noviembre de 2011, de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2009/ley_1341_2009.html
- Saloner, S. P. (2005). *Administración Estratégica* (1 ed.). México D.F: Limusa.

ANEXOS

Anexo A. Concepto de la Súper intendencia de servicios públicos SSPD-OJ-2011-590



Superintendencia de Servicios
Públicos Domiciliarios
República de Colombia
GD-F-007

Prosperidad
para todos



Al contestar por favor cite estos datos:
Radicado No.: 20111330710744
Fecha: 10-10-2011
Página 1 de 3

Bogotá D.C.,

CONCEPTO SSPD-OJ-2011-590

Señor
CARLOS ALBERTO LOZANO MENESES
clozano1975@gmail.com

Ref: Su solicitud de concepto¹

Respetado señor,

Se basa la consulta objeto de estudio en analizar la posibilidad de diversificación de las Empresas de Servicios Públicos para la prestación de otros servicios.

Previo a la solución de las inquietudes planteadas, es necesario advertir que el presente documento se emite dentro de los parámetros previstos en el artículo 25 del Código Contencioso Administrativo, toda vez que los conceptos emitidos por la Oficina Asesora Jurídica de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, en respuesta a una petición en la modalidad de consulta, constituyen orientaciones y puntos de vista que no comprometen la responsabilidad de la entidad ni tienen carácter obligatorio ni vinculante.

De manera adicional, es preciso aclarar que la finalidad de las consultas no puede ser otra distinta que la búsqueda de orientación o información acerca de la forma cómo actúa la administración. En ese contexto, las respuestas suministradas por la Oficina Asesora Jurídica de la SSPD no tienen la potestad de definir situaciones concretas o particulares, sino que se limitan a conceptualizar, en términos generales, en relación con las materias bajo su cargo.

Hecha la anterior precisión, respondemos de la siguiente manera:

El artículo 18 de la Ley 142 de 1994 dispone:

ARTÍCULO 18. OBJETO. *La empresa de servicios públicos tiene como objeto la prestación de uno o más de los servicios públicos a los que se aplica esta ley, o realizar una o varias de las actividades complementarias, o una y otra cosa.*

¹ Reparto 1520 Radicado: 20115290473852
Preparado por: María Camila Schafer G. Abogada Oficina Asesora Jurídica.
Revisado por: María del Carmen Santana, Coordinadora Grupo Conceptos. Oficina Asesora Jurídica.
Tema: Diversificación ESP
Subtema: Objeto no exclusivo ESP



Anexo A. (Continuación)



**Superintendencia de Servicios
Públicos Domiciliarios**
República de Colombia
GD-F-007

**Prosperidad
para todos**



Al contestar por favor cite estos datos:

Radicado No.: 20111330710741

Fecha: 10-10-2011

Página 2 de 3

Las comisiones de regulación podrán obligar a una empresa de servicios públicos a tener un objeto exclusivo cuando establezcan que la multiplicidad del objeto limita la competencia y no produce economías de escala o de aglomeración en beneficio del usuario. En todo caso, las empresas de servicios públicos que tengan objeto social múltiple deberán llevar contabilidad separada para cada uno de los servicios que presten; y el costo y la modalidad de las operaciones entre cada servicio deben registrarse de manera explícita.(...)"

De conformidad con lo anterior, el objeto de una empresa de servicios públicos no es exclusivo. En otras palabras, es posible que una empresa desarrolle, además de las actividades propias de un servicio público, otras de naturaleza distinta.

La Oficina Asesora Jurídica de esta Superintendencia, en conceptos SSPD-OJ-2007-182, SSPD-OJ-2007-227, SSPD-OJ-2008-294 y SSPD-OJ-2009-574, ha manifestado reiteradamente que las empresas de servicios públicos pueden realizar actividades diferentes a la prestación del servicio público, siempre y cuando estén previstas dentro de su objeto social.

En efecto, en concepto SSPD-OJ-2009-574, esta Oficina Asesora expresó:

"En el artículo 18 de la Ley 142 de 1994, se establece que el objeto de las empresas prestadoras de servicios públicos es la prestación de uno o más de los servicios públicos a los que se aplica la mencionada ley o que puedan derivarse de actividades complementarias de los mismos.

En cuanto a la interpretación de la norma anterior, esta Oficina Asesora Jurídica se ha manifestado de manera reiterada en diferentes conceptos, entre otros SSPD-OJ-2007-182, SSPD-OJ-2007-227, y ha indicado que en la prestación de servicios públicos se debe dar aplicación a la libre iniciativa y a la libre competencia, sin que se de una restricción en los objetos sociales y a las actividades a desarrollar. De la misma manera, se ha anotado que por parte de las empresas prestadoras de servicios públicos se pueden prestar otros servicios siempre y cuando estén previstos en su objeto social y ello no ponga en riesgo la prestación del servicio a su cargo de manera eficiente y continua.

Teniendo en cuenta lo anterior, la empresa podrá prestar los servicios anotados en tanto estos se encuentren dentro de su objeto social. De no ser así, dicha prestación deberá estar precedida de la respectiva reforma

Carrera 18 No. 84-35 Bogotá D.C. - Colombia
PBX: 6913005
FAX: 6913142
www.superservicios.gov.co



Anexo A. (Continuación)



**Superintendencia de Servicios
Públicos Domiciliarios**
República de Colombia
GD-F-007

**Prosperidad
para todos**



Al contestar por favor cite estos datos:

Radicado No.: 20111330710741

Fecha: 10-10-2011

Página 3 de 3

estatutaria teniendo en cuenta, para tal efecto, las normas que gobiernan a las empresas industriales y comerciales del orden territorial. (Las subrayas son nuestras).

Es permitido, entonces, que una empresa de servicios públicos tenga un objeto múltiple. Sin embargo, existe una excepción a dicha regla general, prevista en el inciso segundo del artículo 18 de la ley 142 de 1994, referida a la posibilidad de que las comisiones de regulación obliguen a una empresa de servicios públicos a tener un objeto exclusivo, cuando establezcan que la multiplicidad del objeto limita la competencia y no produce economías de escala o de aglomeración en beneficio del usuario.

Finalmente, le informamos que la SSPD ha puesto a disposición de la ciudadanía un sitio de consulta al que usted puede acceder en la siguiente dirección: <http://www.superservicios.gov.co/basedoc/>. Ahí encontrará normatividad, jurisprudencia y doctrina sobre los servicios públicos domiciliarios, en particular los conceptos emitidos por esta Entidad.

Cordialmente,

MARIA DEL CARMEN SANTANA
Jefe Oficina Asesora Jurídica (A)

Carrera 18 No. 84-35 Bogotá D.C., Colombia
PBX: 6913005
FAX: 6913142
www.superservicios.gov.co

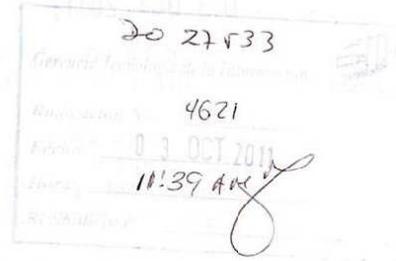


Anexo B. Concepto Jurídico Emcali



MEMORANDO

140.4-DJ- 3295
Santiago de Cali, 03 OCT 2011



Para : Doctor. JAIRO TRUJILLO BARBOSA
Gerente Tecnología de la Información.

De: Dirección Jurídica

Asunto: Contrato Campaña de Marcación Automática

Radicación: 15373

Cordial saludo.

En respuesta al oficio 100-GG-1576 en el que solicitan definir un modelo contrato tipo para venta del producto Campaña de Marcación Automática.

Hacemos las siguientes observaciones:

1. La Gerencia Tecnología de Información tiene como objetivo desarrollar, implementar y mantener soluciones de tecnología informática cumpliendo con los parámetros de calidad establecidos y la normatividad vigente y asegurando su disponibilidad, funcionalidad y seguridad para satisfacción de nuestros usuarios y partes interesadas.
2. Razón por la cual no esta contemplado como una unidad de negocios lo que no le permitiría prestar directamente el servicio de Campañas de Marcación Automática.

Teniendo en cuenta que la campaña consiste en:

Programar cientos o miles de llamadas, para lograr que las organizaciones se comuniquen con sus clientes actuales o potenciales, mediante el envío de mensajes pre-grabados; utilizando un sofisticado Sistema de Marcación Telefónica que permite automatizar todo el proceso de forma rápida, directa y efectiva. Tan pronto como el usuario conteste la llamada, el sistema

Dirección Jurídica CAM -Torre Emcali 4 piso
Telf. 899 3100 /

Anexo B. (Continuación)

3295

03 OCT 2011

reproduce una grabación con la información que desea transmitir a sus clientes (promoción de servicios, anuncios, fechas especiales, etc.)

3. Si bien es cierto que la plataforma tecnológica es de la Gerencia de Tecnología de la Información, el servicio deberá ser prestado y facturado dentro del portafolio de la Unidad Estratégica de Negocio de Telecomunicaciones, como un valor agregado.

Por lo anterior, se estableció un modelo de solicitud de servicio y de contrato trabajado con Johanna Moreano G., coordinadora de proyectos de Tecnología de Información del GTI el cual será socializado con el Ing. Reynaldo Henao de la Gerencia de Telecomunicaciones para su concepto.

Atentamente,


DIANA DEL CARMEN SANDOVAL ARAMBURO
Directora Jurídica

47 Proyecto: María Claudia López Pulecio.
Reviso: Dra. Diana Lucero Mejía

Dirección Jurídica CAM – Torre Emcali 4 piso
Telf. 899 3100 /

Anexo C. Manual de funciones Emcali Definición de cargos

EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI, EMCALI E.I.C.E E.S.P
RESOLUCION GG No. 01111 DE 13 JUL 2010

(Por la cual se efectúan ajustes a la Resolución GG No. 000674 de junio 10 de 2009, sobre manuales de funciones y competencias laborales)

ARTÍCULO 15. CONTENIDO DEL MANUAL DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS LABORALES.

El manual de funciones y competencias laborales identifica y precisa para cada uno de los cargos los elementos requeridos dentro del Modelo de Gestión por Competencias, Sistema de Gestión de la Calidad y el Modelo de Operación por Procesos, de acuerdo con la siguientes plantilla adoptada por EMCALI EICE ESP.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
Contiene la Información general del cargo, denominación, nivel jerárquico, proceso(s) y subproceso(s) y el cargo del jefe inmediato.	
II. MISION DEL CARGO	
Describe la razón de ser del empleo y explica la necesidad de su existencia.	
III. FUNCIONES DEL CARGO	
Define las funciones esenciales requeridas en el ejercicio del cargo, que permiten el desarrollo de la misión del cargo y el logro de los objetivos institucionales y del área.	
IV. CONTRIBUCIONES INDIVIDUALES (CRITERIOS DE DESEMPEÑO)	
Precisa los productos o resultados laborales esperados en la realización de las funciones inherentes al cargo, que dan cuenta de los criterios de calidad requeridos por la empresa.	
IV. COMPETENCIAS COMPORTAMENTALES – HABILIDADES	
Conjunto de características de la conducta atendiendo a la motivación, las aptitudes, las actitudes, las habilidades y los rasgos de personalidad requeridos para desempeñar los cargos en la empresa. Actitudes: disposición de actuar, sentir y pensar en torno a una realidad particular y concreta. Entre ellas pueden considerarse: entusiasmo, positivismo, optimismo, persistencia, flexibilidad y búsqueda de la excelencia, entre otros. Valores: es una cualidad del comportamiento humano apreciado como bueno, valioso o deseable. Principios: es la norma de comportamiento que una persona debe respetar para el cual de acuerdo con las exigencias de determinados valores. Aptitudes y Habilidades: característica biológica o aprendida que permite a una persona hacer algo mental o físico. Laboralmente es la capacidad y potencialidad de la persona para llevar a cabo un determinado tipo de actividad.	
COMUNES: Enuncia las características de la conducta que deben poseer, desarrollar y demostrar todos los servidores públicos vinculados a la empresa, en el ejercicio de su cargo y establecidas en el Art 2 de la presente resolución.	DEL NIVEL JERARQUICO: Enuncia las características de la conducta que debe poseer, desarrollar y demostrar el servidor público en el ejercicio de su cargo de acuerdo al nivel jerárquico y en atención al Art 3 de la presente resolución.
VI. REQUERIMIENTOS DEL CARGO POR PROCESO	
Define los requisitos exigibles según la ubicación de cada uno de los cargos de acuerdo con el Mapa de Operación por Procesos y los respectivos subprocesos a los cuales se encuentra adscrito y que conforman la estructura organizacional de la empresa.	
Educación formal: Establece los requerimientos de estudios académicos relacionados correspondientes a la educación básica secundaria, media vocacional, formación técnica profesional, tecnológica y la formación profesional y de post-gradó necesarias para el desempeño efectivo de las funciones del cargo.	Educación no formal- formación : define los conocimientos y/o cursos específicos de actualización y perfeccionamiento de las competencias laborales, orientadas a garantizar el desempeño de las funciones inherentes al cargo.
Experiencia: Especifica el tipo de experiencia requerida para el ejercicio del cargo y establecida y definida en el artículo 6° de la presente resolución (experiencia profesional, experiencia relacionada).	

Anexo C. (Continuación)

EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI, EMCALI E.I.C.E E.S.P
RESOLUCION GG No. 001111 DE 13 JUL 2010

(Por la cual se efectúan ajustes a la Resolución GG No. 000674 de junio 10 de 2008, sobre manuales de funciones y competencias laborales)

Requisitos Adicionales: Son los requerimientos adicionales a los establecidos en la educación formal y no formal, tales como, licencia de conducción, certificado de inscripción profesional, tarjeta o matrícula profesional.	
Equivalencias: Precisa la homologación entre educación formal y experiencia adoptadas por la empresa.	
VII. AUTORIDAD Y RESPONSABILIDAD	
Autoridad Para: Enuncia los aspectos relacionados con el cargo para los cuales se le otorga poder al funcionario.	Responsabilidad Por: Enuncia los aspectos obligatorios que además de sus tareas el funcionario debe cumplir en el desempeño del cargo.
VIII. INTERRELACIONES DEL CARGO	
A. INTERRELACIONES CON EL MEDIO INTERNO	
Cargo: Describe los cargos con los cuales se relaciona internamente el funcionario.	Relación: Describe el propósito de dicha relación, para cada cargo con el que se relaciona internamente el funcionario.
B. INTERRELACIONES CON EL MEDIO EXTERNO	
Ente: Describe los entes externos (personas naturales o jurídicas) con los cuales se relaciona externamente el funcionario.	Relación: Describe el propósito de dicha relación, para cada ente con el que se relaciona externamente el funcionario.
NOTA: Para los cargos que desempeñan sus funciones en laboratorios de ensayo y/o calibración, además de los elementos antes indicados, por requerimiento de la norma NTC-ISO-IEC 17025, se adicionan los campos VII y VIII.	

ARTÍCULO 16. ORGANIZACIÓN DEL MANUAL. La distribución de los manuales de funciones y competencias laborales de EMCALI E.I.C.E E.S.P., relacionados en la presente resolución corresponden a los Manuales de Funciones y Competencias Laborales por nivel jerárquico de los cargos adscritos a cada uno de los Procesos, según el Mapa de Operación por Procesos adoptado por EMCALI EICE ESP:

Procesos Estratégicos: Gestionar la Estrategia.

Procesos Misionales: Operar y Mantener Acueducto, Operar y Mantener Alcantarillado, Gestionar Compra de Energía, Operar y Mantener Energía, Operar y Mantener Telecomunicaciones, Gestionar Proyectos de Infraestructura, Gestionar Clientes.