

**GOBIERNO DE TI EN PYMES: CASO EMPRESAS PRIVADAS DE SEGURIDAD
EN BOGOTÁ**

**LEVITSON YOEL CHAVARRO APONTE
NEFTALI HOYOS CUARTAS**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
BOGOTÁ
2013**

**GOBIERNO DE TI EN PYMES: CASO EMPRESAS PRIVADAS DE SEGURIDAD
EN BOGOTÁ**

**LEVITSON YOEL CHAVARRO APONTE
NEFTALY HOYOS CUARTAS**

Trabajo de Investigación para Optar al Título de Ingeniero de Sistemas

**Director
Yasser Muriel Perea**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
BOGOTÁ
2013**



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia (CC BY-NC-ND 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia (CC BY-NC-ND 2.5)

Para leer el texto completo de la licencia, visita:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/co/>

Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



Sin Obras Derivadas — No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

NOTA DE ACEPTACION

Aprobado por el comité de grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Facultad de Ingeniería y la Universidad Católica de Colombia para optar al título de ingenieros de Sistemas.

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá, 19, Noviembre, 2013

*Dedicado a mis padres Angel Chavarro
y Otilia Aponte por su amor
Y apoyo incondicional con el cual he logrado
terminar mi carrera profesional que es para
mí la mejor de las herencias
Levitson Chavarro*

*Con un testimonio de eterno agradecimiento para
mi madre y padre por el apoyo moral e
incondicional que desde siempre me brindo y con
el cual he logrado terminar mi carrera profesional
Nefaly Hoyos*

CONTENIDO

1. GENERALIDADES	14
1.1 ANTECEDENTES	15
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.2.1 Descripción del problema	15
1.2.2 Formulación del problema	16
1.3 OBJETIVOS	16
1.3.1 Objetivo general	16
1.3.2 Objetivos específicos	17
1.4 JUSTIFICACIÓN	17
1.5 DELIMITACION	17
1.5.1 Espacio	17
1.5.2 Tiempo	18
1.5.3 Contenido	18
1.5.4 Alcance	18
1.6 MARCO REFERENCIAL	18
1.6.1 Dominios de gobierno de TI	19
1.6.2 Arquetipos de Gobierno	20
1.6.3 Modelo Operativo	21
1.6.4 Modelo De Compromiso	22
1.6.5 Portafolio de TI	24
1.7 METODOLOGIA	26
1.7.1 Tipo de estudio	26
1.7.2 Fuentes de información	26
1.8 DISEÑO METODOLOGICO	26
2. DESARROLLO DEL PROYECTO	27
2.1 EMPRESA 1	27
2.1.1 Historia.	27
2.1.2 Situación Actual.	27
2.1.3 Organización.	28
2.1.3.1 Sector Alimentos.	28
2.1.3.2 Laboratorios Farmacéuticos.	28
2.1.3.3 Retail.	29
2.1.3.4 Centros Comerciales.	29
2.1.3.5 Educación.	29
2.1.3.6 Salud.	29
2.1.4 Servicios.	30
2.1.5 Tecnología Principal Utilizada.	30
2.1.5.1 Ingeniería De Proyectos.	30
2.1.5.2 Sistemas De Integración y Automatización.	31
2.1.5.3 Monitoreo de Alarmas	31
2.1.5.4 Gestión de Movilidad.	31

2.1.5.5 Verificación de Monitoreo Remoto.	31
2.1.5.6 Mantenimiento Preventivo.	31
2.1.5.7 Especificaciones Tecnología Utilizada	31
2.1.6 Gobierno de TI.	37
2.1.6.1 Arquetipos de Gobierno.	37
2.1.6.2 Modelo Operativo.	38
2.1.6.3 Modelo de Compromiso.	39
2.1.6.4 Portafolio de TI.	40
2.1.7 Recomendaciones.	41
2.2 EMPRESA 2	41
2.2.1 Historia.	41
2.2.2 Estado Actual De La Empresa.	42
2.2.3 Organización.	44
2.2.3.1 Misión.	44
2.2.3.2 Visión.	45
2.2.3.3 Desarrollo Organizacional y Talento Humano.	45
2.2.3.4 Política de Gestión.	45
2.2.4 Servicios.	46
2.2.4.1 Vigilancia Humana.	46
2.2.4.2 Vigilancia Canina.	46
2.2.4.3 Almacenamiento y Custodia de Medios Magnéticos.	46
2.2.4.4 Soluciones Integrales de Seguridad Electrónica.	46
2.2.4.5 Servicio de Escolta.	47
2.2.4.6 Asesoría, Consultoría e Investigaciones.	47
2.2.4.7 Clientes.	47
2.2.5 Gobierno de TI.	49
2.2.5.1 Arquetipos de Gobierno.	49
2.2.5.2 Modelo Operativo.	50
2.2.5.3 Modelo de Compromiso.	51
2.2.5.4 Portafolio de TI.	52
2.2.6 Recomendaciones.	53
2.3 EMPRESA 3	53
2.3.1 Historia.	53
2.3.2 Situación Actual.	54
2.3.3 Clima Organizacional.	54
2.3.3.1 Filosofía De Seguridad.	54
2.3.3.2 Visión.	54
2.3.3.3 Misión.	55
2.3.3.4 Objetivos.	55
2.3.3.5 Políticas Organizacionales.	56
2.3.3.6 Principios y Valores Corporativos.	59
2.3.3.7 Talento Humano.	59
2.3.3.8 Motivación y Bienestar.	60
2.3.3.9 Actividades.	60
2.3.3.10 Plan de Motivación y Bienestar.	60

2.3.3.11 Estructura Organizacional.	61
2.3.4 Servicios.	61
2.3.4.1 Protección Integral.	61
2.3.4.2 Seguridad Electrónica.	62
2.3.4.3 Asesoría, Consultoría e Investigaciones.	63
2.3.4.4 Servicios de Poligrafía.	63
2.3.4.5 Estudios de Seguridad a Personas.	64
2.3.5 Gobierno de TI.	64
2.3.5.1 Arquetipos de Gobierno.	64
2.3.5.2 Modelo Operativo.	65
2.3.5.3 Modelo de Compromiso.	66
2.3.5.4 Portafolio de TI.	67
2.3.6 Recomendaciones.	68
3. CONCLUSIONES	70
4. RECOMENDACIONES	71
BIBLIOGRAFIA	72

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Cronograma Empresa 1.	29
Figura 2. Arquetipos De Gobierno.	37
Figura 3. Modelo Operativo.	38
Figura 4. Modelo de Compromiso.	39
Figura 5. Portafolio de TI.	40
Figura 6. Arquetipos De Gobierno.	49
Figura 7. Modelo Operativo.	50
Figura 8. Modelo de Compromiso.	51
Figura 9. Portafolio de TI.	52
Figura 11. Arquetipos De Gobierno.	64
Figura 12. Modelo Operativo.	66
Figura 13. Modelo de Compromiso.	66
Figura 14. Portafolio de TI.	68

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Especificaciones memoria RAM.	36
Tabla 2. Especificaciones almacenamiento masivo.	36

RESUMEN

El Gobierno de TI es un marco de referencia para la toma de decisiones y rendición de cuentas que guían el comportamiento deseable de TI en una organización. En este proyecto se describe el Gobierno de TI en tres empresas de Seguridad Privada en Bogotá, como una muestra del sector. Para cada una se desarrolla un estudio individual donde se analiza su historia, servicios que presta, la forma como aplica el Gobierno de TI, y se dan unas recomendaciones generales de mejoría de gobierno de TI en el caso específico. Finalmente se dan unas recomendaciones generales del Gobierno de TI para el sector.

ABSTRACT

IT governance is a framework for decision making and accountability that guide IT desirable behavior in an organization. This article describes IT governance into three private security companies in Bogota, as a sector sample. For each individual study is developed which analyzes its history, services provided, the way in implementing IT governance, and give general recommendations for improving IT governance in the specific case. Finally, we give general recommendations for government IT sector.

INTRODUCCION

El Gobierno de TI es aplicable en todo el mundo empresarial, aunque es un concepto moderno de apoyo a las empresas en la planeación estratégica y en cada una de las áreas de la alta gerencia, en especial a lo que se refiere a la toma de decisiones del Gobierno de TI en la organización. Es así como en el presente proyecto buscaremos diagnosticar el gobierno de TI en el sector de las compañías de seguridad, dado que es un sector extensivo en generación de empleo, y que se caracteriza en su mayoría por tener un origen improvisado en su formación, caracterizado adicionalmente por sistemas de información aislados, en las cuales consideramos que hay mucha aplicabilidad de implementación de políticas de Gobierno de TI.

Adicionalmente se pretende identificar el modelo de toma de decisiones por niveles basados en Gobierno de TI que utilizan las empresas de seguridad estudiadas, para tomar decisiones de acuerdo al tipo de decisión.

1. GENERALIDADES

El Gobierno de TI es aplicable en todo el mundo empresarial, aunque es un concepto moderno de apoyo a las empresas en la planeación estratégica y en cada una de las áreas de la alta gerencia, en especial a lo que se refiere a la toma de decisiones del Gobierno de TI en la organización. Es así como en el presente trabajo buscaremos diagnosticar el gobierno de TI en el sector de las compañías de seguridad, dado que es un sector extensivo en generación de empleo, y que se caracteriza en su mayoría por tener un origen improvisado en su formación, caracterizado adicionalmente por sistemas de información aislados, en las cuales consideramos que hay mucha aplicabilidad de implementación de políticas de Gobierno de TI.

Adicionalmente se pretende identificar el modelo de toma de decisiones por niveles basados en Gobierno de TI que utilizan las empresas de seguridad para tomar decisiones de acuerdo al tipo de decisión.

Abordaremos primero los antecedentes históricos que generaron la conceptualización del Gobierno de TI, y los estudios previos similares aplicados a otros sectores empresariales colombianos y las justificaciones argumentativas del porque consideramos prioritario aplicar las políticas de Gobierno de TI en este sector empresarial colombiano.

Pasaremos luego a plantear el problema que de acuerdo a nuestro criterio se debe resolver en el Gobierno de TI en las empresas de seguridad en Bogotá, a través de la formulación detallada del problema a resolver.

Establecimos un objetivo general y unos objetivos específicos buscando un norte en la presente investigación y una claridad en los mismo, con el fin de no desviarnos en la ruta de nuestra investigación, apoyados en una muy buena documentación teórica del marco conceptual y el marco teórico, teniendo en cuenta que las políticas de gobernabilidad de las tecnologías de la información es un concepto bastante nuevo en el mundo empresarial colombiano.

En el sexto punto establecemos el alcance y las limitaciones del proyecto con el fin de garantizar su desarrollo en el tiempo determinado por parte de la universidad para el mismo, así como para que sea un proyecto viable y factible, no solo en su conceptualización, sino en su implementación.

Establecimos dentro del mismo trabajo una metodología dentro del campo de la Ingeniería de Sistemas aplicable para estos casos que garantice el alcance de los objetivos propuestos dentro del proyecto del Gobierno de TI de las compañías de seguridad de Bogotá.

1.1 ANTECEDENTES

En las compañías de seguridad medianas y pequeñas no se ha desarrollado un proyecto de investigación en gobierno de TI, solo recientemente se han hecho estudios a nivel general orientados a las PYMES como los siguientes:

La universidad de los Andes en su grupo de investigación TION desarrollo un folleto de investigación sobre “El proceso de apropiación de tecnologías de información y sistemas de información en PYMES colombianas”¹ en donde aborda temas relacionados como la investigación sobre Gobierno TI y el uso e impacto de TI de PYMES que operan en Colombia.

Otro aporte muy importante que nos da bases fundamentales para nuestro trabajo de investigación, es el trabajo realizado para el grupo de investigación TION de la universidad de los Andes llamado “gobierno de TI en instituciones sin ánimo de lucro: caso instituciones privadas de educación superior en Bogotá”² cuyo autor es el Ingeniero YASSER DE JESUS MURIEL PEREA, para su maestría en la universidad de los Andes.

En Uruguay se realizó el trabajo “gobierno TI: organización, administración, gestión y control de las TI. Un encuadre en PYMES”³ en donde desarrolla un análisis de los distintos aspectos que conforman a la gobernanza de TI y la estrategia del negocio y de TI en empresas PYMES del Uruguay, realizado por la ingeniera HELENA GARBARINO de la facultad de ingeniería de la universidad ORT del Uruguay.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 Descripción del problema. Las compañías de seguridad en cuanto a la toma de decisiones de TI trabajan en una forma desordenada, no hay mecanismos previamente establecidos, esto sin lugar a dudas incide en el desempeño de las mismas.

Desde los conceptos de la alta gerencia y los principios generales de la administración, las pequeñas y medianas empresas colombianas, son manejadas en el día a día, solucionando por parte de sus dueños los problemas que

¹ GOMEZ, Juan. El proceso de apropiación de tecnologías de información y sistemas de información en PYMES colombianas. <http://www.academia.edu/1681154/Apropiacion_de_TI_en_pymes_colombianas> [citado en 5 de agosto de 2013]

²MURIEL, Yasser. Gobierno de TI en Instituciones de educación superior: caso instituciones privadas de educación superior en Bogotá, 2011. 209 h. trabajo de grado (Magister en Ingeniería de sistemas y computación).Universidad de los Andes. Facultad de ingeniería. Disponible en el catálogo en línea de la Biblioteca de la Universidad de los Andes <<http://biblioteca.uniandes.edu.co>>

³GARBARINO, Helena. Gobierno TI: organización, administración, gestión y control de las TI. encuadre en Pymes. 2010. 221 h. Universidad ORT de Uruguay. Facultad de ingeniería.

acontezcán de acuerdo a soluciones rápidas que no siempre son las soluciones más óptimas para el problema determinado que se quiera solucionar.

Producto de esta improvisación la mayoría de empresas medianas y pequeñas no sobreviven más allá de uno o dos años en su vida empresarial, y las que pasan este umbral siguen desarrollándose desordenadamente.

La información desarrollada por este tipo de empresas, está integrada en sus comienzos, por los aspectos básicos de su manejo administrativo, como la nómina, datos generales de sus empleados y clientes, cuentas por cobrar y pagar etc., cuya generación está dada aisladamente y en formas generadas en diferentes formatos como hojas de cálculo, formatos contables, procesadores de palabras etc., lo cual genera que no halla integrabilidad de la información.

En la medida que la empresa ha adquirido un buen tamaño, ya sea el dueño, o alguien cercano a él le sugiere sistematizar la empresa, pero regularmente el proceso se hace desarrollando aplicaciones diferentes e incompatibles de los distintos departamentos de la empresa. Esto genera aislamiento de los sistemas de información con que cuenta la empresa y conlleva a que esta información no sirva para la toma de decisiones de la alta gerencia de la empresa.

Estos problemas son producto de no tener un marco de referencia para la toma de decisiones de Gobierno de TI en este tipo de empresas.

De acuerdo a lo anterior, dentro de la presente investigación se debe identificar si existen políticas de las empresas del sector de seguridad privada en cuanto al Gobierno de TI y sino la presente investigación debe definir cuáles son esas políticas a seguir por parte de las mismas a futuro.

1.2.2 Formulación del problema. De acuerdo a lo anterior, dentro de la presente investigación se debe identificar si existen políticas de las empresas del sector de seguridad privada en cuanto al Gobierno de TI y sino la presente investigación debe definir cuáles son esas políticas a seguir por parte de las mismas a futuro.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general.

- Realizar un diagnóstico del gobierno de TI en empresas de seguridad privada en la ciudad de Bogotá.

1.3.2 Objetivos específicos.

- Analizar la tendencia actual del gobierno de TI en las compañías de seguridad privada en Bogotá.
- Identificar similitudes y diferencias en el gobierno de TI en las compañías de seguridad privada en Bogotá.
- Identificar oportunidades de mejora en el Gobierno de TI en compañías de seguridad privadas en Bogotá.
- Diseñar un informe final sobre las principales conclusiones del Gobierno de TI en las empresas estudiadas que sirvan como base de futuros estudios.

1.4 JUSTIFICACION

Históricamente las compañías de seguridad en Colombia, fueron surgiendo como respuesta a los problemas generados por la delincuencia común urbana; partiendo de la deficiencia en la función de seguridad de la policía nacional.

Según la superintendencia de vigilancia y seguridad privada en un reporte realizado en el año 2012 en Bogotá hay un total de 838 empresas de seguridad privada, donde 677 de estas empresas suministran información que es el equivalente 81% del total, lo que nos permite hacer un estudio con un ambiente muy favorable⁴. Estas compañías de seguridad han sido creadas generalmente por militares retirados de las fuerzas armadas de Colombia, las cuales surgieron como empresas improvisadas debido a que su crecimiento fue desordenado, esto género que toda su información se desarrollara del mismo modo, sin embargo las compañías de seguridad son muy importantes para el desarrollo de un país puesto que garantizan la seguridad y el normal desarrollo de operaciones del mismo por lo tanto las TI Son indispensables para el desempeño de las compañías de seguridad ya que sin tecnología les es muy difícil operar y cumplir con su función de una manera eficaz.

1.5 DELIMITACION

1.5.1 Espacio. El espacio donde se desarrollara la investigación comprende la ciudad de Bogotá debido a su alto porcentaje de empresas de seguridad privada en el país lo que nos permite sacar una muestra sustancial para nuestro trabajo investigativo.

⁴SUPERVIGILANCIA. Rendición de cuentas vigencia 2012. <
<http://www.supervigilancia.gov.co/?idcategoria=67841&download=Y>> [citado en 16 de agosto de 2013]

1.5.2 Tiempo. El tiempo para desarrollar el trabajo de investigación está dado por el segundo periodo académico del año 2013 de la Universidad Católica de Colombia que comprende desde el 10 de agosto de 2013 que es cuando se hace la presentación formal del anteproyecto hasta el 9 de noviembre de 2013 cuando se hace la presentación de los informes finales.

1.5.3 Contenido. El contenido consta de investigaciones que se realizarán a tres empresas diferentes de seguridad privada más exactamente de seguridad residencial en la ciudad de Bogotá que nos permitirá evaluar sus fortalezas, debilidades en gobierno de TI y posteriormente realizar un diagnóstico final.

1.5.4 Alcance. Nuestro trabajo de investigación se basará en tres (3) empresas donde nos permitirá verificar como están aplicando el gobierno de TI las empresas de seguridad privada de Bogotá y dar un diagnóstico de que aspectos se deben mejorar o fortalecer.

1.6 MARCO REFERENCIAL

Según Weill⁵, el gobierno de TI se entiende como la “especificación de derechos de decisión y marco de responsabilidad para promover el comportamiento deseado en el uso de TI”. El comportamiento deseado depende de los principios de la organización, los cuales varían dependiendo el tipo de empresa.

TI constituye uno de los 6 activos claves a través de los cuales una empresa cumple satisfactoriamente con su estrategia y genera valor. Los 6 activos claves y su composición son:

- **Talento Humano.** Compuesto por habilidades, entrenamiento y competencias de las personas de la organización. Se entiende por competencia el saber hacer en un contexto, sin lugar a dudas, el talento humano es un elemento vital dentro de las organizaciones.
- **Recursos Financieros.** Hacen referencia a dinero, inversiones, rentabilidad, etc.
- **Recursos Físicos.** Este activo hace referencia a construcciones, plantas, equipos, seguridad, mantenimiento.
- **Propiedad Intelectual.** Se refiere a los productos, servicios, procesos y conocimiento legalmente patentado por la organización o que se encuentra inmerso en los sistemas y/o empleados de la empresa.

⁵WEILL, Peter, IT Governance. Harvard Business Review.2004.p. 8.ISBN 1-59139-253-5

- **Información y Tecnologías De Información.** El activo que nos ocupa en esta investigación es el de TI. Este recurso se refiere a datos digitalizados y conocimiento acerca de clientes, procesos información, procesos, sistemas de información.⁶
- **Relaciones.** Este activo se refiere no sólo a relaciones dentro de la compañía, sino también a relaciones con los clientes, proveedores, competidores, entes de regulación y en general con todos los stakeholders de la empresa.

Históricamente de los 6 activos principales de la empresa, los activos físicos y financieros, han sido bien gobernados, mientras que la información está entre los activos que no se ha sabido gobernar de manera eficiente.⁷

1.6.1 Dominios de gobierno de TI. Uno de los aspectos fundamentales del gobierno TI, es definir qué decisiones deben tomarse, quién da la entrada para la toma de la decisión y quién es el responsable. Estas decisiones se enmarcan dentro de 5 dominios del gobierno de TI o ámbito real de acción, los cuales son: Principios de TI, arquitectura de TI, infraestructura de TI, necesidades de las aplicaciones de negocios, inversión de TI.⁸

- **Principios de TI.** Este dominio o ámbito de la decisión de TI se refiere a identificar y definir el rol de TI dentro de la organización. Ejemplo de esta decisión es el caso en que la organización debe decidir si compra o se desarrolla software.
- **Arquitectura de TI.** Hace referencia a la determinación de los servicios habilitados y compartidos que conforman la base de las capacidades de TI (humanas y técnicas) disponibles en la organización.
- **Infraestructura de TI.** Hace referencia a la determinación de los servicios habilitados y compartidos que conforman la base de las capacidades de TI (humanas y técnicas) disponibles en la organización.⁹
- **Necesidades de las aplicaciones.** Es la determinación a que se requiere dentro de la compañía para operación diaria de las áreas funcionales y unidades de negocio. Para cumplir con estos requerimientos es necesario determinar si se compra o se desarrollan las aplicaciones dentro de la organización.

⁶Ibid., p.6.

⁷Ibid., p.7.

⁸MURIEL, Op. Cit., p.81.

⁹WEILL, Op. Cit., p.10.

- **Inversión y priorización en TI.** Este dominio se refiere a seleccionar que iniciativas serán apoyadas y cuanto se debe gastar en ellas. Lo más común es que esta decisión es tomada por la gerencia y hace parte de las 5 decisiones que el personal de TI no debería tomar.¹⁰

1.6.2 Arquetipos de Gobierno. Además de los dominios de gobierno de TI, se deben tener en cuenta los estilos de gobierno, los arquetipos de gobierno describen la combinación de personas que tienen los derechos de tomar las decisiones o dan la información de entrada para tomar dichas decisiones.¹¹

Los arquetipos de gobierno se refieren a los estilos que se utilizan para tomar las decisiones en los diferentes dominios de gobierno. Una descripción de los arquetipos de gobierno es la siguiente:

- **Monarquía de Negocio.** En este estilo de gobierno, uno o un grupo de ejecutivos del negocio toma las decisiones de TI afectando a toda la empresa. Es posible que los datos de entrada para la toma de decisiones ingresen de diferentes fuentes, pero el que tiene el derecho de tomar la decisión es un representante o grupo de representantes de los ejecutivos del negocio.
- **Monarquía de TI.** En este arquetipo de gobierno, los profesionales de TI son quienes tienen los derechos de toma de decisiones.
- **Feudal.** El arquetipo de gobierno feudal es un modelo en el cual cada unidad de negocios toma sus propias decisiones. Este modelo tiene presencia sobre todo cuando las unidades de negocio tienen considerables diferencias en cuanto a sus objetivos y estrategias.
- **Federal.** Este modelo permite balancear las responsabilidades, requerimientos y obligaciones entre múltiples unidades de negocios. Este arquetipo es muy utilizado en la toma de decisiones que involucran a una unidad de negocios y a la organización central. Este modelo es difícil y lento de implementar por que trata de coordinar a diferentes unidades de negocios que en muchas ocasiones tiene una vista diferente del negocio. En este modelo generalmente las unidades de negocio más fuertes logran imponer su criterio sobre las más débiles.¹²
- **Duopolio de TI.** En este modelo las decisiones se toman entre los ejecutivos de TI y otro grupo del negocio. La idea de este modelo es tener un acompañamiento de TI en todas las decisiones de las unidades de negocio.

¹⁰WEILL, Op. Cit., p.11.

¹¹MURIEL, Op.Cit., p.82.

¹²MURIEL, Op.Cit., p.83.

- **Anarquía.** El modelo de gobierno es que no hay gobierno, los usuarios o grupos pequeños de ellos toman decisiones basados únicamente en sus necesidades locales. Es un modelo de gobierno no muy común, pero en los estudios del CISR se encontraron que este tiene presencia cuando existen respuestas rápidas a necesidades de algunos individuos dentro de una organización.¹³

1.6.3 Modelo Operativo. De acuerdo a Ross Weill y Robertson, el modo operativo se define como "el nivel necesario de integración y estandarización de los procesos de negocio para entregar bienes y servicios a los clientes". El modelo operativo soporta la estrategia y describe cómo la compañía quiere crecer, las iniciativas del negocio deben ser totalmente consistentes con el modelo operativo.

La decisión sobre qué modelo utilizar, afecta de manera considerable la forma que la compañía implementa sus Procesos de negocio y la infraestructura de TI.

Un modelo operativo tiene dos (2) dimensiones claves, las cuales son estandarización y la integración de los procesos de negocios.¹⁴

- **Estandarización.** La estandarización define cómo serán ejecutados los procesos de negocios independientemente de quién o qué unidad de negocio lo están realizando. La estandarización permite eficiencia y comportamiento unificado y predecible a lo largo de toda la compañía. A pesar de las ventajas de la estandarización de procesos, hay un costo y es la limitación de la innovación local, por tanto se debe tener la justa medida de estandarización acorde con la estrategia de la compañía.
- **Integración.** La integración permite encadenar los esfuerzos de las unidades de organización mediante datos compartidos. Entre los beneficios de la integración se encuentran incremento de la eficiencia, coordinación, transparencia y agilidad. El punto principal de la integración es la definición de estándares de los datos para permitir que los datos tengan el mismo formato y significado dentro de toda la organización.

Existen 4 tipos de modelos operativos, los cuales son:

- **Diversificación.** Este modelo se caracteriza por una baja estandarización y baja integración entre procesos de negocios.
- **Coordinación.** Este modelo se caracteriza por una baja estandarización y alta integración entre los procesos de negocio.

¹³MURIEL, Op.Cit., p.84.

¹⁴WEILL, Peter, IT Enterprise Architecture and Strategy.2006. p.8. ISBN 1-59139-839-8

- **Replicación.** La replicación se caracteriza por una alta estandarización y una baja integración.
- **Unificación.** Este modelo se caracteriza por una alta estandarización y alta integración entre los procesos de negocio.¹⁵

En el modelo diversificado, la compañía tiene unidades de negocio con ninguno o pocos clientes y proveedores compartidos, cada unidad tiene una forma de hacer negocios. En este modelo se comparten tecnología y algunos servicios, aunque las decisiones que tienen que ver con el gobierno de TI son tomadas dentro de las unidades de negocio. Entre los beneficios de este modelo se encuentran el incremento del reconocimiento de la compañía y economías de escala al compartir servicios entre las unidades de negocio.

El modelo coordinado se caracteriza por altos niveles de integración y baja estandarización de procesos de negocio. En este modelo las unidades de negocio comparten clientes o proveedores o productos. Entre los beneficios de este modelo están el servicio integrado al cliente, la venta cruzada y transparencia de los procesos a través de la cadena de suministro, es decir, en este modelo es posible que el usuario se enfrente al proceso final, sin darse cuenta de las particulares de los procesos anteriores en el proceso de coordinación.

El modelo replicado se caracteriza por una alta estandarización y una baja integración. Consiste en unidades de negocio autónomas pero que realizan sus procesos de una manera estandarizada. En este modelo las transacciones de una unidad de negocio, no dependen de las transacciones o los datos de otra. Por su naturaleza estandarizada, en este modelo los administradores tienen poder limitado sobre las decisiones de diseño de procesos de negocio. Entre las ventajas de este modelo se encuentran el aumento de utilidades cuando la compañía instala prácticas estandarizadas y bases tecnológicas en una nueva unidad.

En el modelo unificado hay una alta estandarización e integración de los procesos de negocio, las unidades de negocio tiene clientes locales y globales, poseen también proveedores globales. En este modelo están la eficiencia y servicio al cliente mediante la presentación de datos integrados.¹⁶

1.6.4 Modelo De Compromiso. El modelo de compromiso es un sistema de mecanismos de gobierno, el cual reúne a los stakeholder claves para asegurar que los proyectos TI habiliten las empresas para alcanzar los objetivos tanto locales como globales. Este modelo permite implementar y controlar la matriz de acuerdos de gobierno de la compañía. El modelo de compromisos tiene los siguientes objetivos:

¹⁵MURIEL, Op.Cit., p.85.

¹⁶MURIEL, Op.Cit., p.86.

- **Alinear.** Alineación de los intereses y esfuerzos de TI con los diferentes grupos no TI de la compañía.
- **Coordinar.** Coordinación de los intereses y esfuerzos de las diferentes unidades de negocio y niveles de la organización.
- **Gobierno de TI:** este componente permite especificar las metas globales y también determina como se usa TI dentro de las unidades de negocio.
- **Mecanismos de enlace:** hace referencia a las estructuras organizacionales de los organismos que permitan enlazar los objetos locales o de unidades de negocio con los objetivos globales de la compañía. Algunos mecanismos son: comité de TI. Acuerdos de nivel de servicio (SLA's), equipos de procesos, etc. Los tipos de mecanismos de enlace son: enlace de negocio, enlace de alineación y enlace de arquitectura.
 - **Mecanismos de enlace de negocio.** Permiten enlazar las estrategias de las unidades de negocio con las estrategias de las estrategias corporativas.
 - **Mecanismos de alineación.** Permiten alinear los intereses y esfuerzos de TI con los intereses de los grupos del stakeholder.
 - **Mecanismos de enlace de arquitectura.** Permiten realizar el enlace entre los diferentes componentes de la arquitectura empresarial.
- **Manejo de proyectos:** hace referencia al manejo de proyectos relacionado con los objetivos locales de la compañía. En este aspecto es muy utilizado el estándar de PMI (Project Management Institute).

Los niveles de modelo son:

- **Nivel estratégico.** Este nivel hace referencia al nivel corporativo en el cual se toman decisiones de TI que afectan a toda la compañía.
- **Nivel táctico.** Es el nivel en el cual se debe encadenar los objetivos locales con los objetivos globales. Este nivel permite establecer la táctica que permite hacer efectiva la estrategia de la compañía.
- **Nivel operativo.** Hace referencia al nivel de equipos de proyecto, el cual tiende más a satisfacer las necesidades locales o de las unidades de negocio. Este nivel necesita del nivel táctico para alinear los objetivos locales con los globales.

En el modelo anterior es claro que así como debe haber coordinación entre los diferentes niveles de la organización, también debe haber alineamiento entre el grupo de TI y los grupos no TI de la organización. Según Utman, Brear y Papa (1997), existen algunos factores estimuladores e inhibidores del alineamiento. Los factores estimuladores más comunes son:

- Soporte ejecutivo para TI.
- TI está involucrado en la configuración de la estrategia de la compañía.
- Liderazgo de TI.
- Los esfuerzos de TI son priorizados dentro de la organización.
- Los recursos de TI son compartidos dentro de la compañía.
- TI comprende el negocio.
- Buena relación entre los ejecutivos de TI y no TI.¹⁷

1.6.5 Portafolio de TI. El portafolio de TI se refiere a la inversión realizada en tecnología, servicios, información digitalizada, tercerización y personal dedicado a TI. El portafolio de TI es utilizado para priorizar e invertir en los proyectos de TI dentro de la organización. También es utilizado para enlazar la inversión en TI con los objetivos de la organización.

El portafolio de TI indica que los ejecutivos tienen 4 objetivos administrativos para invertir en TI. Los cuales son:

- **Transaccionales.** Disminuir costos o incrementar el desempeño a través de la automatización de tareas repetitivas.
- **Informacionales.** Proveer información para diversos propósitos dentro de la organización.
- **Estratégicos.** Obtener ventaja competitiva, es decir un buen lugar dentro del mercado.
- **Infraestructura.** Proveer las bases para que los servicios de TI sean compartidos y utilizados por múltiples aplicaciones, por ejemplo: base de datos de clientes, red LAN, WAN, etc. En las empresas con modelo operativo

¹⁷FONSTAD, Nils, "IT Engagement Model: How companies link governance to projects" (1º:2008: Bogota).

unificado, esta infraestructura tiende a ser altamente integrada y estandarizada a lo largo de toda la compañía.

Podemos observar que gran parte de los recursos son dirigidos a cumplir con objetivos de infraestructura. Es de anotar que algunos servicios que en principio pueden ser estratégicos, posteriormente llegan a ser transaccionales, esto se debe a la innovación constante; por ejemplo el caso de los cajeros automáticos que en un principio fueron estratégicos y hoy son transaccionales.¹⁸

Algunas definiciones para tener en cuenta:

- **Tecnologías de información:** Se conoce como tecnología de información (TI) a la utilización de tecnología específicamente computadoras y ordenadores electrónicos - para el manejo y procesamiento de información, específicamente la captura, transformación, almacenamiento, protección, y recuperación de datos e información.¹⁹
- **Empresa:** Conjunto de factores de producción coordinados, cuya función es producir y cuya finalidad viene determinada por el sistema de organización económica en el que la empresa se halle inmersa.²⁰
- **Recurso:** Los recursos son aquellos elementos que pueden ser utilizados por el hombre para realizar una actividad o como medio para lograr un objetivo.²¹
- **Estrategia:** Principios y rutas fundamentales que orientarán el proceso administrativo para alcanzar los objetivos a los que se desea llegar.²²
- **Riesgo:** El riesgo se define como la combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas. Los factores que lo componen son la amenaza y la vulnerabilidad.²³

¹⁸WEILL, Peter, Managing the IT Portafolio: return from de different IT asset classes. CISR research Briefings.2008. p. 28.

¹⁹GERENCIA Y NEGOCIOS EN HISPANOAMERICA. Tecnología de Información. <http://www.degerencia.com/tema/tecnologia_de_informacion> [citado en 12 de agosto de 2013]

²⁰LA GRAN ENCICLOPEDIA DE ECONOMIA. Empresa. <<http://www.economia48.com/spa/d/empresa/empresa.htm>> [citado en 13 de agosto de 2013]

²¹ZONA ECONOMICA. Definición de recursos. <<http://www.zonaeconomica.com/definicion/recursos%20>> [citado en 13 de agosto de 2013]

²²DEFINICION ORG. Definición de estrategia. <<http://www.definicion.org/estrategia>> [citado en 13 de agosto de 2013]

²³CIIFEN. Definición del riesgo. <http://www.ciifen-int.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=84&Itemid=111&lang=es> [citado en 13 de agosto de 2013]

- **Proceso:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.²⁴
- **PYMES:** La sigla PYME (también se puede encontrar como PYME) es la que se utiliza para hacer referencia a las pequeñas y medianas empresas que existen en el mercado de un país. Las PYMES por lo general están compuestas por una cantidad limitada de personas o trabajadores, cuentan con un presupuesto mucho más reducido y por lo tanto reciben cierta ayuda o asistencia de los gobiernos correspondientes.²⁵

1.7 METODOLOGIA

1.7.1 Tipo de estudio. Nuestro tipo de estudio será desde lo exploratorio donde observaremos los procesos de TI en las empresas a investigar, pasando por un estudio descriptivo del gobierno de TI. Esto servirá para generar conclusiones que sirvan de base para futuras investigaciones en el Tema.

1.7.2 Fuentes de información. En la presente investigación desarrollaremos encuestas que busquen medir parámetros de procedimientos y políticas de toma de decisiones dentro del Gobierno de TI de las tres empresas investigadas. Se construirán instrumentos que permitan entrevistar a los directivos y personal de TI de las empresas para realizar el diagnóstico requerido.

1.8 DISEÑO METODOLOGICO

Utilizaremos un diseño metodológico en donde nuestras (3) tres empresas serán nuestra muestra que nos permiten evaluar una población en este caso las empresas de seguridad privada en la ciudad de Bogotá.

²⁴ ARP CALIDAD. Innovación en el Management desde la necesidad del cliente. <<http://arpcalidad.com/definicion-de-proceso/>> [citado en 13 de agosto de 2013]

²⁵ DEFINICION ABC. Definición de PYME. <<http://www.definicionabc.com/economia/pyme.php>> [citado en 13 de agosto de 2013]

2. DESARROLLO DEL PROYECTO

2.1 EMPRESA 1

2.1.1 Historia. La Empresa 1 fue fundada el 10 de Octubre de 1974, por un grupo de oficiales de las Fuerzas Armadas de Colombia, en uso de retiro, en asocio con empresarios colombianos, con el fin de atender la demanda de seguridad y protección de los sectores económicos. Desde 1974 hasta el día de hoy la empresa 1 cuenta con 28 sucursales y agencias a nivel nacional.

Entre 1974 y 1989 la empresa 1 realizo la creación de la sucursal Bogotá, a finales de la década, así como las agencias de Palmira, Buenaventura, Buga, Tuluá, Medellín, Bucaramanga, Pereira Cartago, Manizales, Armenia, Cúcuta, Santander de Quilichao, Cartagena, Barranquilla y Santa Marta.

De 1990 a 1995 la empresa 1 inició su proceso de cambio con el diseño de un modelo de Planeación, que se desarrolla a través de un programa de Direccionamiento Estratégico, tomando como base los objetivos de la organización, en 4 dimensiones: Innovación y aprendizaje, procesos, clientes y financiero.

La empresa 1 desde su creación se ha fortalecido con la creación de 4 unidades de negocios: Riesgos, Protección, Investigaciones y Tecnológica.

Respetuosa del ser humano como pilar de la prestación de su servicio, se han incorporado políticas de: buenas prácticas de administración, código de buen gobierno corporativo, código de ética y protocolo de familia.

La empresa 1 se ha caracterizado por ser una organización sólida, integra, socialmente responsable con la gente, clientes, proveedores, comunidad, medio ambiente, bajo el marco de programas de responsabilidad social único en el sector de la seguridad privada, adherido al Global Compact de la ONU, permitiéndole ser reconocida como el 3er. Mejor lugar para trabajar en América Latina y el 2do. En Colombia, por la firma internacional Great Place to Work®, al que se suma el premio Honor al Mérito 2011 en la categoría de “Mejores Prácticas en Gestión Humana” otorgado por la Asociación de Gestión Humana – ACRIP-.

2.1.2 Situación Actual. En la actualidad en el sector hay 531 empresas de vigilancia de seguridad privada, en la cual la empresa 1 ocupa el tercer lugar en ventas (Ingresos operacionales) en el 2010 por valor de 183.665 millones y en el 2011 de 203.268 millones con una variación interanual de su ingreso operacional del 11%.²⁶

²⁶SUPERVIGILANCIA. Rendición de cuentas vigencia 2012. <
<http://www.supervigilancia.gov.co/?idcategoria=67841&download=Y>> [citado en 29 de agosto de 2013]

La participación del sector respecto al PIB del año 2011 fue del 4.9%, con unas ventas del sector de 3.791.054 millones de pesos.

Actualmente la empresa tiene 28 sucursales en todo el país. Esta firma de origen caleño convirtió la inversión en el bienestar de los trabajadores y su familia en una prioridad de orden presupuestal .por ejemplo destino en este frente 1780 millones. Simultáneamente, creó su propio departamento de capacitación que cuenta, como atributo de vanguardia, con una plataforma de formación virtual con metodologías e-learning para colaboradores y clientes.

Los funcionarios de mayor experiencia han sido convertidos en especialistas de formación de adultos. Esto no solo minimiza los costos de capacitación y entrenamiento, sino que aporta un mayor retorno a la inversión. Aquí también se le da un enorme valor a la academia. Por eso financia un 50% los estudios sobre seguridad integral y da apoyo en estudios superiores, postgrados y MBA.

Esta empresa de vigilancia privada es la única de su género en el país vinculada al pacto global de la ONU sobre responsabilidad social. Tiene un programa de capacitación que formo en los últimos dos años a más de 60 esposas y familiares de sus trabajadores en artes y oficios. Estos incentivos permanentes han permitido reducir en más de 24%las cifras sobre rotación de personal. De hecho, la estabilidad es uno de los aspectos que más valoran sus colaboradores.

2.1.3 Organización. La empresa 1, ha creado y diseñado soluciones a la medida de cada organización, con el fin de satisfacer las necesidades específicas de cada negocio, optimizar los procesos, incrementar la eficiencia de la toma de decisiones, mejorar la calidad de las operaciones, impactar en la continuidad del negocio y reducir los riesgos, para esto la empresa 1 ha diseñado las siguientes unidades de negocios:

2.1.3.1 Sector Alimentos. La experiencia en Gestión Integral de Riesgos en la cadena de abastecimientos y suministros del sector de alimentos les ha permitido diseñar estrategias y soluciones para impactar todos los recursos de las empresas del sector.

2.1.3.2 Laboratorios Farmacéuticos. La Empresa 1 Cuenta con personal capacitado y especializado en Gestión Integral de Riesgos optimiza el diseño e implementación de estrategias y soluciones a la medida de los laboratorios, enfocándose en mejorar los procesos en el cumplimiento de normas regulatorias, impactar positivamente la cadena de valor, controlar de manera eficiente la cadena de suministros y administrar el riesgo organizacional con la misión de lograr la protección de la propiedad intelectual y controlar los costos operativo de las organizaciones con que trabaja.

2.1.3.3 Retail. La Empresa 1 cuenta con personal especializado en Gestión Integral de Riesgos, en el sector retail ha diseñado e implementado soluciones a la medida de las necesidades con el objetivo de generar altos rendimientos en los procesos de administración estratégica, operativa y financiera, ventaja competitiva en la cadena de valor y fidelización de sus clientes logrando así aumentar la rentabilidad para su negocio.

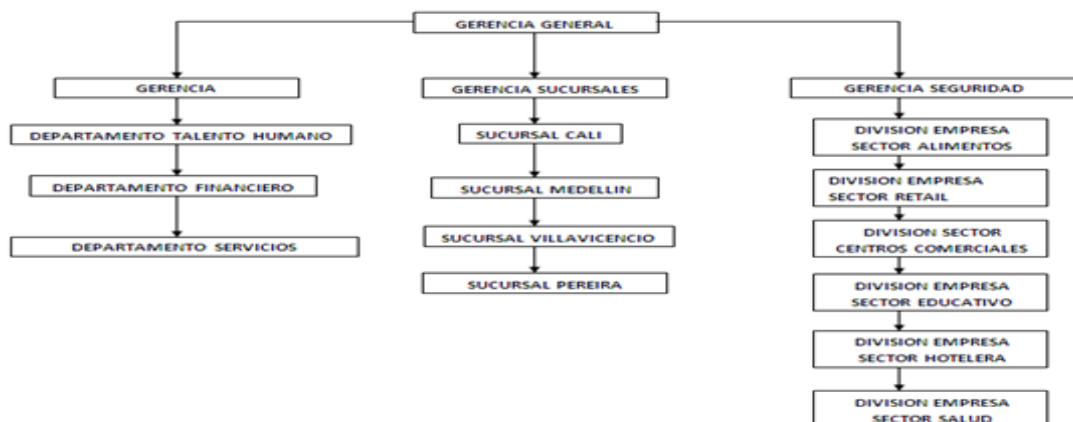
2.1.3.4 Centros Comerciales. La implementación de una solución soportada en una Plataforma de Gestión Comercial, le permite la integración, administración, seguimiento y control de procesos administrativos y operativos, bajo seis (6) módulos: Mercadeo, SISOMA, Servicio al Cliente, Gestión de parqueaderos y Seguridad, con el soporte de expertos en Gestión Integral de Riesgos y tecnología de punta.

2.1.3.5 Educación. La empresa cuenta con profesionales especializados en Gestión Integral de Riesgos enfocados en el diseño de estrategias y soluciones a la medida del sector educativo, optimizando la calidad en los sistemas de gestión de seguridad operativa, atención al cliente y al impacto positivo en la cadena de valor logrando optimizar todos los recursos y servicios para el incremento en la rentabilidad y la reputación del centro educativo.

2.1.3.6 Salud. La empresa 1 Posee profesionales con amplia experiencia en Gestión Integral de Riesgos en el sector salud, trazando estrategias y soluciones a la medida, logrando optimizar la gestión de riesgos, seguridad operativa y la calidad en el servicio a los pacientes, con el objetivo de incrementar la rentabilidad y la confiabilidad de los centros médicos.

La empresa consta de 4300 empleados distribuidos en todo el país y su organigrama principal se distribuye de la siguiente manera:

Figura 1. Cronograma Empresa 1.



Fuente: Los autores.

2.1.4 Servicios. La empresa 1 tiene 6 líneas de servicio. En el sector alimentos teniendo en cuenta la cadena de abastecimientos y suministros del sector de alimentos presta servicio de vigilancia en los puntos de venta y seguridad a los vehículos de transporte de las mercancías de sus clientes.

- En la línea de laboratorios farmacéuticos la empresa 1 presta servicio de vigilancia en las instalaciones de sus fábricas, monitoreo con cámaras y cuidado de la protección de propiedad intelectual de los laboratorios.
- En el sector de las empresas enfocadas a la venta minorista y productos de consumo la empresa 1 cuenta con personal especializado en Gestión Integral de Riesgos en el sector retail, que le permiten a este tipo de empresas contar con personal especializado en control de robos pequeños, pero repetitivos por parte del cliente en general, así como una vigilancia especializada sin molestar al comprador habitual.
- En vigilancia de centros comerciales la empresa 1 ofrece personal entrenado para control de grandes cantidades de clientes, con el apoyo de software especializado que maneja el sistemas de monitoreo por circuito cerrado de televisión y un sistema de radio comunicadores entre todos los guardas.
- La empresa 1 ofrece para los centros educativos, tanto colegios como universidades, identificación de su población estudiantil, docente y funcionarios administrativos; sistema de identificación por código y fotográfico, así como el control de sus parqueadero por sistema de código de barras.
- Por último la empresa 1 ofrece la prestación de servicios de seguridad y atención a los pacientes, prevenir la suplantación de funcionarios y controlar la vulnerabilidad de los procesos internos que afectan el bienestar del paciente.

2.1.5 Tecnología Principal Utilizada. Durante más de 15 años, la empresa 1 ha diseñado, instalado y puesto en marcha soluciones basadas en sistemas electrónicos de seguridad. El asesoramiento continuo de sus Ingenieros y Consultores a sus clientes, ha permitido implementar esquemas de seguridad electrónica enfocados a la mejora de procesos e incremento de la productividad. Estos se convierten en herramientas de gran desempeño y competitividad para el negocio de sus clientes, gracias al respaldo y entrenamiento de los más reconocidos fabricantes en tecnología de última generación a nivel mundial, así como al profesionalismo de su personal experto en diferentes disciplinas con presencia en todo el país. Lo anterior ha permitido a la empresa 1 ofrecer las siguientes tecnologías:

2.1.5.1 Ingeniería De Proyectos. La experiencia de la empresa 1 y la utilización de tecnología de última generación le ha permitido diseñar, planificar y ejecutar

soluciones integrales de seguridad electrónica y automatización, haciendo uso de desarrollos de mercado con marcas líderes a nivel mundial, dirigidos por personal con alto conocimiento en la ejecución de proyecto y certificación de fábrica en el producto.

2.1.5.2 Sistemas De Integración y Automatización. En esta área la empresa 1 tiene los siguientes servicios: Circuito Cerrado de Televisión, Protección Perimetral, Detección de Incendios y Control de Acceso.

2.1.5.3 Monitoreo de Alarmas. La empresa 1 tiene 13 centrales de monitoreo de alta tecnología a nivel nacional con personal de atención de señales de alarmas que responden en forma profesional y oportuna de acuerdo al evento recibido, enviando apoyo armado y/o comunicándose con Policía Nacional, Bomberos y Ambulancias. El cubrimiento nacional incluyendo departamento técnicos que garantizan el soporte al sistema en el menor tiempo y a un bajo costo para el usuario.

2.1.5.4 Gestión de Movilidad. La empresa 1 ha diseñado un servicio de Gestión de Movilidad - GPS que se encuentra basado en un sistema inteligente de ubicación de vehículos, personas o carga bajo el cubrimiento satelital y soportado mediante dispositivos que constantemente recolectan información que envían a la central de monitoreo usando redes satelitales y celulares, brindando mayor seguridad, control, rendimientos logísticos durante su desplazamiento, mejorando la productividad a través de análisis de datos y variables. Ofrece adicionalmente los servicios de Administración de flotas y Monitoreo de Flotas.

2.1.5.5 Verificación de Monitoreo Remoto. El servicio de Verificación de video Remoto se integra con el sistema de alarma del establecimiento protegido. Al recibir una señal de alarma en la Central de Monitoreo, la empresa 1 visualiza las imágenes en tiempo real de los eventos que están sucediendo en el hogar y/o negocio de sus clientes, mediante la implementación de cámaras de video IP, logrando la verificación de la causa que genera la activación.

2.1.5.6 Mantenimiento Preventivo. La empresa 1 tiene el servicio de mantenimiento preventivo que permite asegurar el correcto funcionamiento de los equipos, su conectividad y operación. El objetivo principal es extender la vida útil de cada uno de los componentes, previniendo y corrigiendo problemas menores antes que estos provoquen fallas mayores en los sistemas, los cuales en la operación, son indispensables para las tareas de supervisión y seguridad.

2.1.5.7 Especificaciones Tecnología Utilizada.

- **Circuito Cerrado De Televisión.** El Sistema CCTV deberá cumplir las siguientes especificaciones técnicas del Software y Hardware:

- Permitirá la visualización, grabación y reproducción de imágenes capturadas por Cámaras IP Fijas y Domo conectadas a una red de datos utilizando una plataforma de video vigilancia local (NVR: Network Video Recorder). El Sistema CCTV deberá ser instalado y proyectado exclusivamente para este propósito. Todas las videocámaras y el NVR deberán estar conectadas a una red de IP diseñada para el adecuado uso de esta solución.
 - El NVR permitirá que el acceso desde las PCs de los operadores del CUMA se realice utilizando navegadores HTML que estarán configurados para alcanzar destinos en Internet mediante un Proxy explícito.
 - Brindará acceso a las imágenes almacenadas y en vivo de todas las cámaras de video en una única dirección IP.
 - El encapsulamiento del video se realizará en protocolo HTTPS.
 - La codificación del video se realizará mediante CODEC H.264 y MPEG-4.
 - Se deberán visualizar la totalidad de las cámaras en una resolución no inferior a los 4CIF a 10 cuadrados por segundo (FPS).
 - El fabricante de las videocámaras IP propuestas deberá ser “Full member” del ONVIF (Open Network Video Interface Forum).
 - En el caso de cámaras que deban instalarse en exterior, deberán colocarse en gabinetes estancos de dimensiones adecuadas, con alta resistencia a impactos.
 - Para la correcta visualización de las imágenes capturadas por las cámaras requeridas, se deberán proveer con todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento e instalación en los lugares designados.
- **Características mínimas de las Cámaras Fijas IP.**
 - Sensibilidad de 0,3 lux color y 0,05 lux B/N lux F1.
 - Resolución mínima 720x576 (PAL).
 - Montaje de lente tipo CS.
 - Relación señal ruido mayor a 50 dB.
 - Compensación de back-light.
 - Balance automático de blancos.

- Control automático de ganancia.
 - Control de Auto iris.
 - Comprensión de video estándar: H.264 y MPEG-4.
 - Hasta 25 FPS (PAL) en todas las resoluciones.
 - Soporte de protocolos IPV4, http, HTTPS, QOS layer 3 DiffServ, FTV, SNMP (v2c/v3), NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMP, DHCP.
- **Características mínimas de las Cámaras Domo IP.**
 - Sensibilidad de 0,3 lux color y 0,05 lux B/N lux F1.4.
 - Resolución mínima 720x576 (PAL).
 - Montaje de lente tipo CS.
 - Relación señal ruido mayor a 50 dB.
 - Compensación de back-light.
 - Balance automático de blancos.
 - Control automático de ganancia.
 - Control de Auto iris.
 - Comprensión de video estándar: H.264 y MPEG-4.
 - Hasta 25 FPS (PAL) en todas las resoluciones.
 - Soporte de protocolos IPV4, http, HTTPS, QOS layer 3 DiffServ, FTV, SNMP (v2c/v3), NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMP, DHCP.
 - **Características del NVR.** El acceso al video de vigilancia por parte de los Usuarios se deberá realizar a través de un navegador web estándar, desde los Puestos de monitoreo de AFIP con acceso restringido mediante usuario y clave. El Sistema permitirá el acceso desde los Puestos de Monitoreo de AFIP que tendrán como mínimo las especificaciones indicadas a continuación: procesador AMD Talón II x2 215 2,71 Mhz; Memoria RAM 1 DIMM x 1024MB DDR3-1333 PC3-10600 (MAX capacidad 16GB / 4DIMM x 4096mb) Disco Rígido WD1600AAJS 7200rpm SATA II desde 160GB.

- **Control de Banda Ancha.** Deberá controlar el ancho de banda utilizado para que la transmisión de video desde la planta al CUMA nunca supere los 600 kbps. El NVR permitirá que los operadores del CUMA accedan a todas las cámaras de la planta simultáneamente, pero mediante un único stream de video, que no deberá superar los 600 kbps de ancho de banda de la conexión. La interfaz de Usuario deberá ser en idioma español La solución ofertada deberá ser accedida desde los Puestos de Monitoreo de AFIP por medio de una interfaz Web de Usuario que mínimamente habilitará, por medio de solapas o ventanas desplegadas, las siguientes funcionalidades: Vista de Árbol (árbol de recursos de tipo Explorer); Espacios de trabajo configurables por el usuario; Asignación de secuencias para visualización de cámaras y configuración de los modos de visualización (pantalla completa o partida); Capacidad de zoom de al menos de 2x en la reproducción; Calidad y resolución de video para cada tipo de enlace (control del ancho de banda); Modificación de la vista (cantidad y lugar) del monitoreo de vigilancia; Programación de Zonas y alarmas por detección de movimientos; Consulta y reportes de log's; Visualización de diferentes sitios en una sola sesión y pantalla; Visión general de capturas JPEG de todas las cámaras conectadas al NVR; Identificador y nombre asignado a cada cámara; Capacidad de generar títulos (ID + tag) por cada cámara (24 caracteres mínimo); Indicador de fecha, hora actual, actividad del sistema y de almacenamiento disponible; Selección de cámara a monitorear en forma independiente de la grabación; Zoom (si la cámara lo permite) para ampliar cualquier zona que se desee de una imagen, tanto si la misma está congelada como si está mostrando vídeo en vivo; Manejo de controles PTZ de las cámaras de corresponder; Manejo de Exportación de imágenes y video; Interfaz de mapa de sitio (geográfico); (1) El Sistema permitirá cargar un mapa como fondo; Este fondo podrá ser de distintos formatos, como mínimo, JPG. BMP y/o TIFF; Deberá realizar la visualización del video de una única cámara o varias cámaras simultáneamente; Para visualizaciones de más de una cámaras simultáneas, deberá permitir seleccionar de 4 hasta 16 cámaras por pantalla; La visualización no deberá interrumpir la grabación; Deberá permitir visualizar las capturas JPEG (instantáneas) tomadas desde todas las cámaras de manera de poder tener en una ventana de pop-up todas las imágenes del momento.
- **Búsqueda en Repositorios del NVR.** Búsqueda de los videos almacenados en el NVR. Los parámetros de la búsqueda como mínimo serán: fecha, hora, cámara, evento, etc. Copia del resultado de la búsqueda y del contenido encontrado en el portapapeles mediante clic de ratón.
- **Exportaciones de Video.** Permitirá realizar exportaciones de los videos almacenados en formatos avi y mpeg. Dichas exportaciones deberán poseer una marca de agua e implementar una verificación de la propia marca de agua como una aplicación independiente de los equipos de video de vigilancia. Deberá tener capacidad para exportar y/o imprimir, durante el monitoreo o

reproducción de las imágenes grabadas, cualquiera de los cuadros. El Sistema deberá disparar de forma automática o manual (a solicitud de un Usuario) las exportaciones de video, con intervalos de grabaciones definibles y programables.

- **Manejo de Logs.** La solución deberá poseer mecanismos para la generación de archivos de Log, se deberán almacenar los logs y registrar todas las actividades que se realicen en el Sistema, permitiendo así realizar auditorías futuras. El Sistema deberá poseer la capacidad de almacenamiento necesaria para mantener dos archivos de log de 30 días de duración como mínimo.
- **Grabación.** Las señales de video de vigilancia se almacenarán localmente en discos rígidos propios del NVR. El Sistema ofertado deberá poder acceder y recuperar dichas señales según los métodos de distribución indicados en el presente documento con fines legales y forenses. La grabación deberá registrar en el video la fecha, hora y cámara. El Sistema deberá permitir las funciones de grabación, visualización y reproducción en forma simultánea (triplex, cada función ejecutada sin interrupción de la otra). Ø Deberán contar con protección digital (marca de agua) y su verificador correspondiente. El Sistema debe soportar vídeo entrelazado y/o scan progresivo. El Sistema deberá impedir que se modifique por medio de cualquier herramienta los videos de vigilancia grabados y almacenados en el NVR. Ø El sistema deberá estar dimensionado para almacenar con fines forenses los videos capturados por todas las cámaras las 24 horas del día durante 5 años, codificados en MPEG4 o H.264, resolución 4CIF, 10 cuadros por segundo o superior. El Sistema reciclará los videos grabados de mayor antigüedad si superan los 5 años. El Hardware del NVR será un servidor de uso profesional basado arquitectura Intel que deberá cumplir con las siguientes características mínimas. Deberá ser Rackeable, incluyendo todos los accesorios, tornillos y elementos necesarios para ser alojado en un rack de 19" estándar. No debe ocupar más de dos unidades de Rack.
- **Unidad Central De Proceso.** Basada en alguna de las siguientes familias de procesadores: "INTEL Xeon" o "AMD Opteron" o rendimiento superior compatible con arquitectura X86. La CPU deberá ser de 4 núcleos de 2 GHz, cantidad de sockets a proveer: 2, cantidad de CPU a proveer instaladas: 1.
- **Memoria RAM A Proveer y su Escalabilidad.** Tipo de memoria: DDR2-667 (PC-5300) con una frecuencia de reloj interna de 166Mhz o rendimiento superior con corrección de errores (ECC).

La capacidad máxima de RAM instalable debe poder alcanzarse mediante el sólo agregado o reemplazo de módulos de RAM. No se admitirá que la

ampliación de la RAM inicial requiera la instalación o recambio de las CPU originales por otros modelos de CPU.

Tabla 1. Especificaciones memoria RAM.

Capacidad inicial	Máxima inestable
4 GB	32 GB

Fuente: Los autores.

- **Almacenamiento Masivo Interno.** Soporte para al menos 6 discos rígidos con funcionamiento (hotswap) y tecnología SAS. Deberán permitir la operación de los discos rígidos con niveles en RAID 5 ó 6. El equipo deberá estar provisto con la capacidad suficiente para el almacenamiento del video capturado por todas las cámaras durante el tiempo y con la codificación indicada en las características del NVR. 3.23. COMUNICACIONES DE RED.

Tabla 2. Especificaciones almacenamiento masivo.

Tipo de Interfaz	Cantidad de placas (mínimo)	Cantidad de Puertos (mínimo)
Gigabit Ethernet para Servidores (UTP)	2	1

Fuente: Los autores.

- **Almacenamiento Extraíble.** Medios ópticos: Lecto-grabadora de DVD-R/RW 8X o superior.
- **Adaptador De Video.** VGA o superior con 8MB de memoria mínimo para soporte de las interfaces gráficas de los sistemas operativos existentes en el mercado.
- **Fuente De Alimentación.** Deberá poder conectarse directamente a la red de suministro de energía eléctrica de 220 V - 50 Hz, además de tener conexión a tierra. La fuente de alimentación debe ser redundante del tipo 1+1.
- **Sistema Operativo.** Sistema Operativo Windows 2008 Server 3.28. CONSOLA (1) Debe ser del tipo para rack de 19" y estar compuesta por los siguientes elementos: Monitor para Rack de 19", tipo TFT/LCD/LED de 15" o superior, teclado y Mouse.
- **Radio Motorola PRO 7150.** El radio portátil profesional PRO7150 Elite de Motorola ofrece características avanzadas con un diseño elegante, ligero y compacto que lo convierten en la herramienta de comunicación más práctica

para el profesional que necesita mantenerse constantemente en contacto. El sofisticado radio PRO7150 Elite brinda claridad de sonido y una variedad de funciones como las de señalización MDC exclusivas de Motorola. Estas funciones incluyen llamada selectiva, alerta de llamada, verificación de radio e identificación de llamada (PTT/ID) para un monitoreo más eficiente de los grupos de trabajo. Dispone también de un conveniente indicador visual de nivel de carga de batería.

2.1.6 Gobierno de TI.

2.1.6.1 Arquetipos de Gobierno.

Figura 2. Arquetipos De Gobierno.

Dominio	Principios de TI	Arquitectura de TI	Infraestructura de TI	Necesidades de Aplicaciones de negocios	Inversión y Priorización en TI
Arquetipos	Decisión	Decisión	Decisión	Decisión	Decisión
Monarquía de Negocio					0
Monarquía de TI	X	0	X0	X	
Federal				0	0
Duopolio de TI	0	X		0	X0
Feudal					
Anarquía					

X Estado actual 0 Patrón CISR

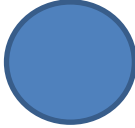
Fuente: Los autores.

- **Principios de TI:** En la empresa número 1 se conoce los principios de TI, por ejemplo un principio que la compañía sigue es que no se desarrolla software sino que se adquiere. Esta decisión la toma TI el Director de TI. Por tanto se aplica arquetipo de Monarquía de TI.
- **Arquitectura de TI:** En la empresa número 1 las decisiones sobre arquitectura, es decir, el nivel de integración y estandarización, se toman mediante Duopolio de T. Esto se debe a que ya que las decisiones se toman entre el director de TI y la dependencia que pide el requerimiento de estandarizar o integrar un proceso.
- **Infraestructura de TI:** En la empresa 1, estas decisiones las toma el Director de TI de acuerdo a los requerimientos que llegan. Es él quien decide el nivel de acceso que se da a los servicios de TI para las unidades de Negocio y los usuarios. También es quien decide qué servicios se habilitan y se comparten. Por esto el arquetipo de gobierno que se aplica es Monarquía de TI.

- **Necesidades de Aplicaciones de Negocio:** En la empresa 1 todos los procesos de la empresa así como su reingeniería y decisión de que procesos requieren sistematizar, cuando otra unidad de negocio tiene un requerimiento específico es manejado por la Dirección de TI, quien delega en un integrante de su equipo el análisis del proceso a sistematizar y que presenta a la Dirección de TI el proyecto, quien define si se sistematiza o n. Por esto el arquetipo que se aplica para este dominio de TI es la Monarquía de TI.
- **Inversión y Priorización en TI:** En la empresa 1 para determinar cuánto dinero se invierte en todos los recursos de hardware, software, redes y demás requerimientos de TI, inicialmente el Gerente a comienzos de año determina el presupuesto de TI , con este presupuesto el Director de TI determina la prioridad de inversión ,con el visto bueno del Gerente General de la Empresa en cuanto a la cantidad de dinero requerido, por esto el arquetipo de gobierno utilizado para este caso es el de Duopolio de TI.

2.1.6.2 Modelo Operativo. El modelo operativo utilizado por la empresa 1 es replicado ver figura 3 Caracterizado por la alta estandarización y baja integración de sus procesos.

Figura 3. Modelo Operativo.

Integración de procesos de negocio	Alta		
		Coordinado	Unificado
	Baja		
		Diversificado	Replicado
		Baja	Alta
Estandarización de procesos de negocio.			

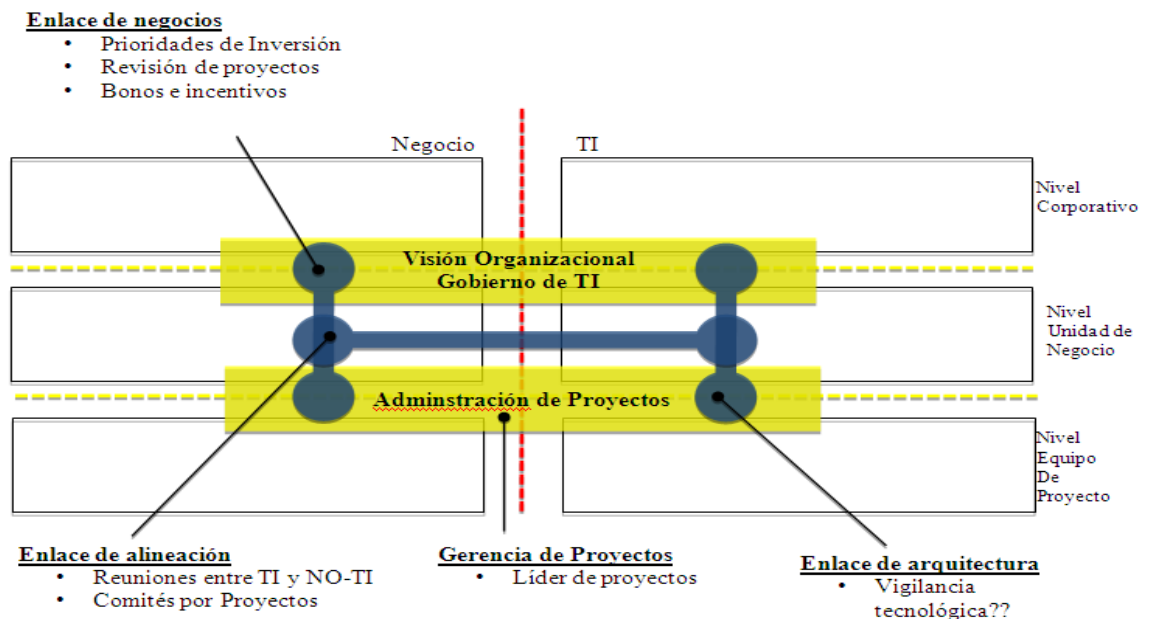
Fuente: Los autores.

En esta empresa están estandarizados los procesos gracias a contar con procesos certificados, teniendo en cuenta cada uno de los servicios ofrecidos de esta empresa si están documentados y se manejan igual en cada una de las sucursales de la empresa, y las sucursales y la oficina central de Bogotá. De otra parte los procesos no están integrados, porque en cada sucursal manejan lista de

clientes diferentes, debido a que no comparten información entre ellas, por lo cual la empresa como tal no está integrada, por esto genera que el modelo operativo dentro del gobierno de TI en esta empresa sea un modelo Replicado que se caracteriza por una alta estandarización y una baja integración.

2.1.6.3 Modelo de Compromiso. El modelo de compromiso de la empresa 1 es el siguiente ver figura 4.

Figura 4. Modelo de Compromiso.



Fuente: Los autores.

La empresa 1 ha diseñado un buen programa de desarrollo de personal, esto ha generado que todos los proyectos desarrollados, incluidos los de Gobierno de TI, se implementen con un alto grado de sinergia, donde se aplican la coordinación entre todas y cada uno de los departamentos y procesos involucrados en los mismos.

Adicionalmente la Empresa 1, asigna siempre un Líder de Proyecto, para cada proyecto desarrollado, lo que garantiza su seguimiento, en todas y cada una de sus etapas. Estos procesos reciben el soporte del departamento de personal y la Dirección de Bienestar, para incentivar a los participantes del proyecto con premios económicos y estímulos psicológicos, que los identifican más con el proyecto.

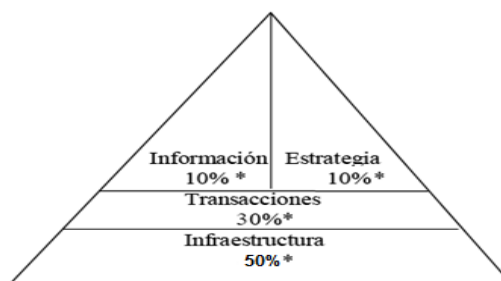
Esto demuestra claramente, que en la empresa numero 1 hay una política establecida de Modelo de Compromiso de TI, donde se aplica la Alineación de sus

Grupos e Individuos y la Coordinación entre los diferentes niveles de la organización.

2.1.6.4 Portafolio de TI. En el portafolio de TI la empresa numero 1 maneja su portafolio mediante los siguientes parámetros:

- **Infraestructura:** La empresa destina a la compra de hardware instalación de redes y otros aspectos de infraestructura el 50% de su presupuesto de TI. Por las necesidades de la empresa que actualmente cuenta con 6000 empleados este porcentaje se discrimina en 30% en compras de servidores, 10% en renovación de computadores viejos, 5% para ampliación de redes y 5% aproximadamente para los contratos de mantenimiento en el soporte de redes y mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos. La infraestructura principal es la siguiente 10 servidores, 300 equipos cada uno con su respectivo punto de red.
- **Transaccionales:** La empresa número 1 en la compra de software destina el 20% y en licenciamiento invierte el 10% que incluye licencias nuevas y licenciamiento viejo de software que se tiene instalado en los equipos de la empresa pero que no estaba legalizado. Algunos de los principales sistemas transaccionales son SIIGO y AGATA.
- **Informacionales:** La empresa numero 1 destina al soporte y mejora de su página web el 10% de su portafolio de TI.
- **Estratégicos:** en los sistemas estratégicos la empresa invierte el 10 % de su presupuesto, actualmente cuenta con un sistema ERP de Microsoft denominado Microsoft dynamics GP.

Figura 5. Portafolio de TI.



Fuente: Los autores.

2.1.7 Recomendaciones.

- La empresa 1 debe tomar las decisiones de TI conjuntamente entre la oficina de planeación, la dirección de tecnologías de la información y las diferentes unidades de negocios, gerenciadas por la Dirección de TI, para que respondan a las necesidades del desarrollo futuro de la empresa.
- El presupuesto asignado a los proyectos del gobierno de TI deben obedecer a las necesidades investigadas y aprobadas por el plan estratégico institucional y al Plan Estratégico Informático, incluidos en el Plan General de Compras, y no de acuerdo a los criterios del Director de TI.
- Debe buscarse una alta estandarización y una alta integración de los procesos manejados a nivel general por la empresa y que sobre la práctica permitan hacerlo.
- Los procesos que se automaticen deben ser coordinados entre la Dirección de TI, el Departamento de Planeación y la sección que genera el requerimiento, es decir, el arquetipo que se utilice debería ser Duopolio de TI.
- En cuanto al portafolio de TI, la empresa debería comenzar a invertir en sistemas estratégicos, no solo en sistemas transaccionales e infraestructura.
- La empresa tiene bien establecido y desarrollado el modelo de compromiso ya que integra los objetivos institucionales y los objetivos de los empleados en lo laboral y lo personal, sin embargo se recomienda fortalecer más los incentivos para la buena ejecución de nuevos proyectos.
- Comparación frente al patrón del CISR: aunque no hay un modelo plenamente establecido en el gobierno de TI para dirigir una organización como recomendación final para la empresa 1 sugerimos que en los principios de TI la empresa no maneje esto como monarquía de TI, sino que implemente un modelo de duopolio de TI de acuerdo a estándares del CISR, concepto aplicable también para los siguientes conceptos en la arquitectura de TI, debe mantener el modelo actual porque es el correcto al aplicar la monarquía de TI. Para la infraestructura de TI, el modelo actual también está aplicando el concepto acertado ya que según el CISR debe ser el de monarquía de TI.

2.2 EMPRESA 2

2.2.1 Historia. Creada en 1982 para ofrecer garantías reales en la salvaguarda de las instalaciones, bienes y el personal del Grupo Babaría. En el año 2002 fue adquirida por los actuales propietarios quienes la han posicionado como una compañía sólida, que ofrece soluciones integrales de seguridad a través de la

gestión y profesionalismo de su talento humano e implementación de tecnología de punta.²⁷

2.2.2 Estado Actual De La Empresa. La empresa 2 se ha propuesto como objetivo profesionalizar la actividad para ofrecer a sus clientes un servicio de altísima calidad que, hoy, la proyecta internacionalmente como una de las compañías más sólidas y mejor administradas del país, galardonada el año anterior con el premio The Bizz Awards, uno de los máximos reconocimientos empresariales en el mundo.

Esta compañía colombiana cuenta con certificación ISO 9001:2000 otorgada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas (Icontec) y está dedicada a la prestación de los servicios de vigilancia privada con armas y sin armas, en las modalidades fija y móvil, escoltas y medio canino; así como al diseño y prestación de servicios de seguridad con medios tecnológicos.

Uno de los factores diferenciadores de la empresa 2 radica en que desde el momento en que son requeridos sus servicios, se convierte en un aliado estratégico para desarrollar planes integrales que se ajustan a los objetivos de sus empresas clientes, lo que se ha convertido en una gran fortaleza en los diversos sectores de la economía en los que se desempeña (industrial, aeroportuario, petrolero, educativo, etc.) Planeación y estrategias integrales Por otra parte, la seguridad tiene hoy una dimensión estratégica para los negocios, puesto que es prevención de pérdidas y continuidad.

Por lo tanto, es una importante inversión para las empresas, razón por la cual, la empresa 2 no solo se mantiene a la vanguardia en la selección y capacitación de su talento humano y en el desarrollo tecnológico en seguridad, sino que además ha desarrollado un completo sistema de planeación. Este proceso hace posible que la empresa facilite los perfiles requeridos, los equipos y elementos que harán parte de la integralidad del servicio, así como el diseño de procedimientos, protocolos y manuales que regulan cada actividad o situación que pueda presentarse en el servicio.

Una vez iniciada la prestación del mismo, otros muy importantes procesos de soporte se accionan, como todos los que están dirigidos a obtener una alta gestión del talento humano, clave fundamental del servicio, los procesos administrativos, financieros, tecnológicos, de seguimiento y servicio al cliente.

Este último desarrollo de seguimiento y servicio al cliente facilita el acompañamiento al usuario; herramienta indispensable para la identificación oportuna y la solución rápida de los inconvenientes que puedan detectarse.

²⁷EL TIEMPO. Su aliado Seguro. <<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-2364434>> [citado en 11 de septiembre de 2013]

A eso se suma su cobertura nacional, que le permite atender en forma directa los requerimientos desde cualquier punto de Colombia.

La filosofía de la empresa 2 contempla el concepto de que, para que un plan de seguridad sea completo, la unión de la vigilancia con hombres debe ir unida al uso de la tecnología de punta. Esta ha sido una de las razones principales por las cuales la compañía ha venido actualizando su plataforma tecnológica para estar acorde con los más altos estándares internacionales, de manera que le permita atender sus operaciones de gran magnitud y brindar día a día mejores herramientas de trabajo a cada uno de los empleados que pertenecen a la organización en todo el país.

Una de de las grandes fortalezas en la actualidad es el desarrollo de Tech-Zone, la división tecnológica de esta empresa que, al igual que los ciudadanos y empresarios, se interesa por la protección de la integridad, el patrimonio físico e intelectual.

Por ese motivo, Tech-Zone suministra, instala y pone en servicio Soluciones Tecnológicas en Seguridad para empresas, fábricas y edificios, convirtiéndolos en verdaderos inmuebles inteligentes, a través de la integración de sistemas contra intrusión y monitoreo de alarmas, sistemas de vigilancia y control por video (Cctv), así como sistemas de control de accesos de empleados y visitantes.

Sistemas de detección y extinción de incendio, sistemas de seguridad perimetral, rondas electrónicas de seguridad, sistemas de control y gestión de parqueaderos y seguridad informática complementan sus servicios. Cuenta además con personal altamente calificado en la materia, entrenado para brindar atención, asesoría y apoyo técnicos a sus usuarios en forma permanente.

Para asegurar la confiabilidad de su equipo de trabajo, la empresa2 tiene un estricto proceso de selección, se capacitan en forma permanente, son motivados, están sujetos a esquemas de supervisión y control y son orientados hacia una formación y mejora continua tanto para el manejo de su labor como de su desarrollo personal.

Eso da como resultados la formación de verdaderos profesionales en el tema de la vigilancia y seguridad, entrenados para afrontar todos los retos y responsabilidad que impone la protección del patrimonio y bienestar de los clientes.

La empresa 2 tiene como política la realización del pago oportuno de las obligaciones legales como las prestaciones sociales, parafiscales y los salarios de su personal son fundamentales y han generado entre sus empleados una mayor satisfacción y confianza hacia la compañía.

Como parte de su programa de Responsabilidad Social, la compañía, en conjunto con el fondo de empleados de la empresa, ha iniciado un programa que contempla en su primera fase el desarrollo de 500 soluciones para adquisición de vivienda propia, dirigido a sus empleados, que de esta forma podrán tener una mejor calidad de vida y crecimiento personal y familiar.

La meta de la empresa es que en los próximos cinco años la mayoría de sus trabajadores estén cubiertos por este beneficio y posean casa propia.

Todas estas fortalezas han contribuido al crecimiento de la empresa 2. En todo el país, gracias a los altos estándares de calidad que la identifican como una compañía dinámica, eficiente y un modelo de desarrollo empresarial y social que ya se proyecta con éxito a nivel internacional. En todo el país hay 11 sucursales, todas ellas están aprobadas por la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada, y cuentan con sistemas de comunicación enlazados con la Policía Nacional por medio de la Red de Apoyo de la Institución.

La empresa 2 se encuentra afiliada a la OSP (Oficina de Seguridad de la Presidencia) con radios portátiles, lo cual le permite verificar el estado actual de condiciones de movilidad y de seguridad de cada una de las rutas antes de iniciar cualquier desplazamiento. Por otra parte, está en contacto con otras instituciones de seguridad del Estado lo que garantiza la efectividad en el servicio.

La empresa 2 recibió el The Bizz awards, premio a la excelencia otorgada por la World Confederation of Businesses (Confederación Mundial de Negocios) con el premio empresarial más importante del mundo The Bizz Awards 2006, un importante reconocimiento otorgado a las empresas, organizaciones e instituciones líderes del mundo.

La World Confederation of Businesses es una organización que llega a los cinco continentes y el premio tiene como objetivo reconocer la labor de organizaciones que se hayan destacado por un excelente manejo empresarial.

2.2.3 Organización. La empresa 2 cuenta actualmente con 6000 empleados, y tiene sucursales en Bogotá, Barranquilla, Cali, Bucaramanga, Girardot, Cartagena, Neiva, Medellín, Tunja, Pereira, Cúcuta, Villavicencio, Popayán, Pasto, Ibagué y Santa Marta, las siguientes son sus directrices institucionales.

2.2.3.1 Misión. Brindar soluciones integrales de seguridad siendo aliados estratégicos de sus clientes, alineándose con sus objetivos para la prevención de pérdidas; garantizando la continuidad y desarrollo de la empresa²⁸.

²⁸ VISE LTDA. Organización, misión, visión. <<http://vise.com.co/>> [citado en 11 de septiembre de 2013]

2.2.3.2 Visión. A futuro la empresa 2 será reconocida como: La empresa que presta servicios de outsourcing en seguridad superando las expectativas de los clientes, con presencia en Latino América y consolidada como una empresa dinámica, eficiente, modelo de desarrollo empresarial y social²⁹.

2.2.3.3 Desarrollo Organizacional y Talento Humano. La empresa 2 fundamenta su gestión en el manejo de talento humano, brindando espacios para el crecimiento personal y profesional de sus trabajadores, a través de programas de entrenamiento y formación acordes a las situaciones cambiantes del entorno. De manera permanente se adelantan actividades de bienestar y salud ocupacional extendidos a las familias óptimas condiciones físicas y psicológicas con fundamento de un adecuado desempeño y calidad en la prestación de los servicios de su personal³⁰.

2.2.3.4 Política de Gestión. La empresa 2 presta servicios de vigilancia y seguridad privada, comprometida con la Satisfacción de los clientes y demás grupos de interés, orientando su labor hacia la prevención y control de pérdidas implementando mecanismos apropiados para la gestión del riesgo.

La empresa 2 entiende y practica el mejoramiento continuo como parte integral de cada una de sus acciones. Fundamenta su gestión en la utilización de herramientas tecnológicas, talento humano altamente calificado al que brinda espacios para su crecimiento personal y profesional, orientando su gestión hacia el mejoramiento de la calidad de vida de sus colaboradores, promoviendo el trabajo en equipo y la construcción de una sociedad incluyente y equitativa.

Su compromiso de calidad se fundamenta en:

- El estricto cumplimiento de los requisitos legales, los que la organización suscriba y los estándares aplicables a su actividad económica.
- La identificación, valoración y control de los riesgos ocupacionales e impactos socio ambientales derivados del ejercicio de su actividad, a través de la implementación de programas encaminados hacia la prevención de incidentes (con o sin lesión), enfermedades profesionales y la contaminación del ambiente.
- El desarrollo de estrategias en seguridad que les permitan la prevención del contrabando de drogas, el terrorismo, el lavado de activos y en general cualquier actividad ilegal en sus operaciones a fin de fomentar un comercio interior y exterior lícito.

²⁹Ibid.

³⁰Ibid.

- La adopción de prácticas socialmente responsables en todos los ámbitos de influencia de la organización. Todo esto enmarcado en la optimización de los recursos necesarios, dentro de parámetros de rentabilidad y una sólida estructura organizacional, que les permite ser líderes en el sector.

2.2.4 Servicios. La empresa 2 ofrece los siguientes servicios:³¹

2.2.4.1 Vigilancia Humana. Diseña esquemas de seguridad, que se ajustan a las necesidades y requerimientos de los clientes, así como a las condiciones actuales de seguridad del país, para lo cual enmarca el servicio de vigilancia armada y sin armas, en un servicio integral, suministrando recurso humano capacitado y entrenado, que le permite garantizar un servicio especializado y de la más alta calidad.

2.2.4.2 Vigilancia Canina. La empresa 2 cuenta con personal especializado en el manejo de canes de ataque y defensa, antiexplosivos y antinarcóticos, con los cuales atiende de manera integral los requerimientos de sus clientes, minimizando el riesgo, salvaguardando la vida, protegiendo las instalaciones, limitando el comercio ilegal, entre otros. Todo el recurso humano y canino, se encuentra debidamente acreditado por la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada y la Policía Nacional.

2.2.4.3 Almacenamiento y Custodia de Medios Magnéticos. La empresa 2 brinda el servicio de custodia, almacenamiento y transporte de medios magnéticos, para lo cual utiliza bóvedas especiales, tecnología de punta, personal capacitado en la manipulación de información y estrictas medidas de seguridad, que le permite garantizar la conservación y seguridad de la información.

2.2.4.4 Soluciones Integrales de Seguridad Electrónica. La empresa 2 ofrece fortalecimiento en el área de tecnología, sitúa como diseñadores orientados hacia la maximización en esquemas de seguridad, instalación puesta en marcha, y mantenimiento de sistemas electrónicos de seguridad, cuenta con experiencia y respaldo de las marcas más reconocidas en el mercado, ofrece los siguientes productos en cada uno de los sistemas ofrecidos.

- Circuito Cerrado de Televisión.
- Control de Accesos.
- Protección Perimetral.
- Detección y Extinción de Incendio.

³¹ VISE LTDA. Servicios. <<http://vise.com.co/>> [citado en 11 de septiembre de 2013]

- Monitoreo de Alarmas.

2.2.4.5 Servicio de Escolta. La empresa 2 realiza un estudio pormenorizado de las condiciones de seguridad en la que están expuestos en riesgo las personas que requieren protección, proporcionamos este servicio que integran cuidadosamente personal experto, procedimientos especiales y todo el personal logístico requerido, vehículos blindados, chalecos antibalas, y demás equipos de última tecnología, orientados a la protección de la vida e integridad personal.

2.2.4.6 Asesoría, Consultoría e Investigaciones. La empresa 2 cuenta con asesores, consultores e investigadores, debidamente acreditados por la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada, con los cuales suministra soluciones integrales a las necesidades de seguridad de cada cliente en particular. Los principales servicios desarrollados en esta área son:

- Diseño del servicio de Seguridad
- Análisis de los servicios de seguridad
- Unidad de Información y asesoría integral en seguridad
- Talleres y Seminarios

2.2.4.7 Clientes. La estructura organizacional de la empresa2 le permite ofrecer servicios que tienen en cuenta las necesidades y expectativas de todos sus clientes y los estándares de calidad exigidos por los diversos sectores económicos tales como: Aeroportuario, comercial, comunicaciones, educativo, financiero, gubernamental, industrial, petrolero, portuario, recreacional, salud, servicios y transportes.

Lista de clientes:

- **Sector Servicios:** Almagran Almacén; LIME S.A; Colfondos; Torre Colfondos; Serdan S.A. ; Hoteles Portón; Carrefour; Cooperativa de Caficultores de Risaralda; Hanouver Compression Limited Partnership; Compensar; Combarraquilla; Caja Colombiana de Subsidio Familiar "Colsubsidio"; Centro Médico Clínica de Occidente; Previmedica; clínica bautista; Centro de Alta Tecnología; Angelcom; Bright star colombia ltda; Inmaculada Guadalupe).
- **Sector Gubernamental:** Aeronáutica Civil; Ministerio Del Interior Y De Justicia; Secretaria de Integración Social; Icetex; Instituto De Seguros Sociales; Asobancaria; Ministerio de Transporte De Bogotá; Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios; Comité Departamental de Cafeteros de Risaralda; Catastro Distrital (tecnología); Cámara de Comercio de Pereira;

Consejo Superior de la Judicatura; Superintendencia Financiera y Bancaria (tecnología).

- **Sector Bancario:** Banco de la República; Banco Popular; Banco caja social y banco colmena BCSC; Banco Av Villas; Banco Agrario de Colombia; Banco Bilbao Vizcaya Argentaria Colombia S.A. BBVA; Finamerica; Colseguros (tecnología); BBVA horizonte administradora de fondos de pensiones y cesantías.
- **Sector Educativo:** Universidad Nacional de Colombia; Universidad Minuto De Dios; Universidad de la Salle; Fundación Escuela de Artes y Oficios Santo Domingo; Colegio de la Compañía de Maria la Enseñanza; Colegio claustro moderno Ltda; Colegio eucaristico de Bogotá mercedario suba; Uniandes - archivo institucional; Unilever andina; Universidad de la sabana.
- **Sector Industrial:** Bavaria s.a.; Cervecería Unión; Cervecería Leona S.A.; Laboratorios California S.A., International Trade & Logistic; Gabriel de Colombia S.A.; Arte Litográfico Ltda; Logisal de Pta Bogotá; Industria Metálicas Asociadas Imal; Colombiana de frenos Cofre S.A., Scandinavia pharma; Aireflex de Colombia Ltda, Cia de Diseños textiles "CODITEX"; Grace de Colombia S.A., Hobart Andina S.A., Arte Litografico Ltda (tecnología).
- **Sector Transporte:** Aerovias Del Continente Americano SA AVIANCA; Sociedad Aeronáutica De Medellín Consolidada – Sam.; Helicópteros nacionales colombia helicol; Tame línea aérea del ecuador; Transmilenio; Transportes joalco; Transportes sarvi Ltda.
- **Sector Petrolero y Energético:** Petrobras; Transportadora de Gas del Interior (TGI); Oleoducto Central Ocesa S.A.; Empresa de Energía De Bogotá E.S.P.; Zigma Colombia Petroleum Servicios S.A.; OXY occidental; Empresa de Energía de Bogotá E.S.P; Consorcio porcell; Electrogas s.a. E.s.p.; Energia y potencia; Gomez cajiao y asociados; Empresas Públicas de Medellín E. S. P.
- **Sector Comunicaciones:** Caracol Televisión y Radio; Jorge Barón Televisión; Empresas Públicas De Medellín; Claro.
- **Otros Clientes:** Santo domingo y compañía s.a.; Sapolin; Scandinavia pharma; Seguros Bolívar; Serdan y misión temporal Ltda; Servientrega; Simple s.a; Sound express e.u.; Studio selection; Súper financiera de colombia; Tecnodiesel; Telval s.a.; Torre colfondos; Valorem s.a.; Wood groupcolombia s.a.

Actualmente la empresa 2 cuenta con la certificación de calidad ISO 9001:2008 que es reconocida internacionalmente por IQNet y que junto con las certificaciones

BASC, OHSAS 18004 e ISO 14001 forman parte del sistema de gestión integral de Vise Ltda.

2.2.5 Gobierno de TI.

2.2.5.1 Arquetipos de Gobierno.

Figura 6. Arquetipos De Gobierno.

Arquetipos	Dominio	Principios de TI	Arquitectura de TI	Infraestructura de TI	Necesidades de Aplicaciones de negocios	Inversión y Priorización en TI
		Decisión	Decisión	Decisión	Decisión	Decisión
Monarquía de Negocio						0
Monarquía de TI		X	0	0		
Federal					0	0X
Duopolio de TI		0	X	X	X0	0
Feudal						
Anarquía						

X Estado actual 0 Patrón CISR

Fuente: Los autores.

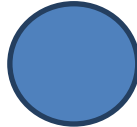
- Principios de TI:** En la empresa número 2 se conoce los principios de TI, un ejemplo es que todo requerimiento de software es desarrollado por la empresa, adicionalmente se toman decisiones de ti y se sabe quién es el responsable de estas decisiones, las toma el director de TI, con esto se aplica el dominio de Monarquía de TI en el establecimiento de los principios de Gobierno de TI.
- Arquitectura de TI:** En la empresa numero 2 las decisiones sobre Arquitectura de TI referente a que procesos se estandarizan y se integran las toma el Departamento de Planeación, la Dirección de TI y la Sección de la empresa a la cual se le va a estandarizar o a integrar el proceso. Respecto a esta empresa todos los procesos están estandarizados e integrados, por lo tanto el dominio que se aplica en este caso es el de Duopolio de TI.
- Infraestructura de TI:** La empresa número 2 tiene establecidos los procesos por escrito para determinar la infraestructura de Gobierno de TI, referente al hardware, software, redes y demás requerimientos que necesita la empresa 2, estas decisiones las toma el Director de TI, es él quien decide el nivel de acceso que se da a los servicios de TI para las unidades de Negocio y los usuarios. También es quien decide que servicios se habilitan y se comparten Por esto el arquetipo de gobierno que se aplica es Monarquía de TI.
- Necesidades de Aplicaciones de Negocio:** En la empresa 2 todos los procesos de la empresa así como su reingeniería y decisión de que procesos

requieren sistematizar, cuando otra unidad de negocio tiene un requerimiento específico es manejado por un grupo conformado por un integrante de la Dirección de TI, un integrante del Departamento de Planeación y un integrante de la sección que se va a sistematizar quienes desarrollan el análisis del proceso a sistematizar y toman la decisión final y la remite a la dirección de TI por esto el arquetipo que se aplica para este dominio de TI es la Duopolio de TI.

- **Inversión y Priorización en TI :** En la empresa 2 para determinar cuánto dinero se invierte en todos los recursos de hardware, software , redes y demás requerimientos de las TI, es lo establecido por el Programa General de Compras de la empresa 2, establecido desde el año anterior , que es consolidado por el departamento de Planeación y aprobado por el Comité General de Compras , que es un ente integrado por el Gerente General y Todos los Directores de área de la empresa, de acuerdo a la cantidad de recursos económicos existentes por parte de la empresa y la capacidad de créditos que se puedan tomar, por esto el arquetipo de gobierno utilizado para este caso es Federal.

2.2.5.2 Modelo Operativo. El modelo operativo utilizado por la empresa 2 es unificado ver figura 7 Caracterizado por la alta estandarización y alta integración de sus procesos.

Figura 7. Modelo Operativo.

Integración de procesos de negocio	Alta		 Unificado
	Baja	Coordinado	Replicado
		Diversificado	Alta
	Baja		Alta
Estandarización de procesos de negocio.			

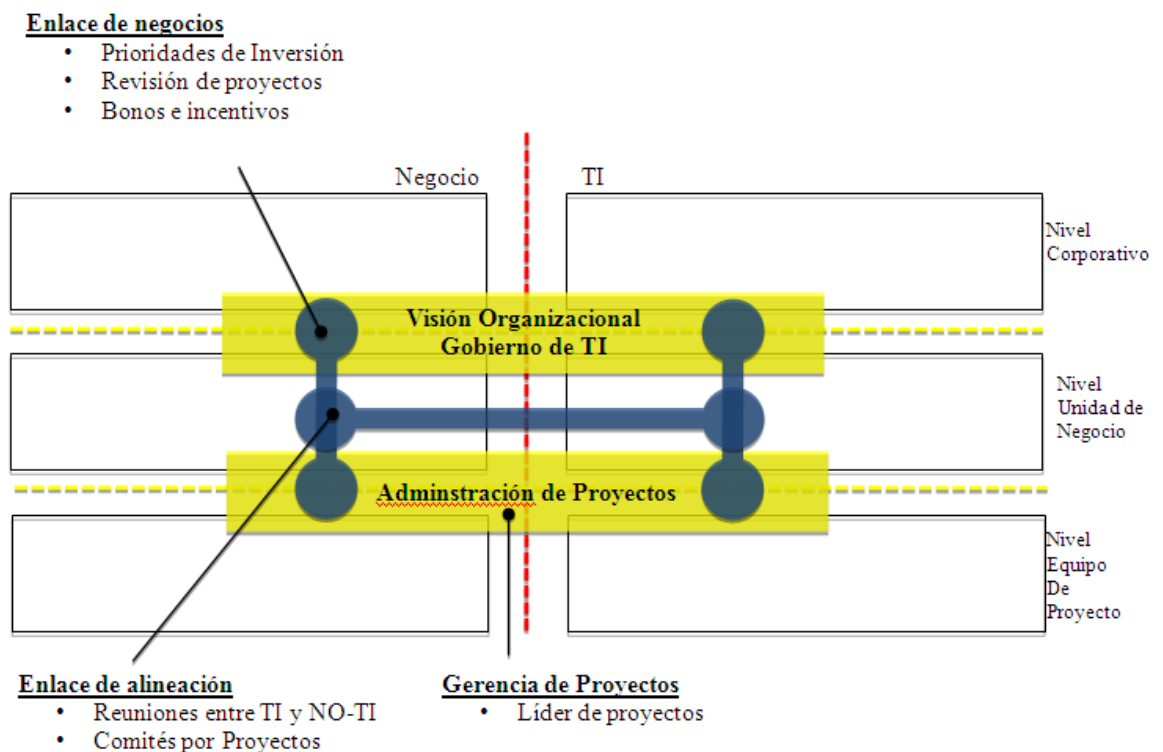
Fuente: Los autores.

En esta empresa están estandarizados los procesos gracias a contar con procesos certificados, teniendo en cuenta que cada uno de los servicios ofrecidos de esta empresa si están documentados y se manejan igual en cada una de las

sucursales de la empresa, y las sucursales y la oficina central de Bogotá si comparten esta información, y manejan estos procesos en línea por lo cual la empresa como tal si está integrada, por esto genera que el modelo operativo dentro del gobierno de TI en esta empresa sea un modelo unificado que se caracteriza por una alta estandarización y una alta integración.

2.2.5.3 Modelo de Compromiso. El modelo de compromiso de la empresa 2 es el siguiente ver figura 8.

Figura 8. Modelo de Compromiso.



Fuente: Los autores.

La empresa número 2 ha desarrollado un muy elaborado Plan Estratégico Institucional, que ha sido el punto de partida para un crecimiento de la empresa en los últimos cinco años, esto ha generado que todos los proyectos desarrollados, incluidos los de Gobierno de TI, se implementen con un alto grado de sinergia, donde se aplican la coordinación entre todas y cada uno de los departamentos y procesos involucrados en los mismos. Adicionalmente la empresa 2, asigna siempre un Líder de Proyecto, para cada proyecto desarrollado, lo que garantiza su seguimiento, en todas y cada una de sus etapas. Estos procesos reciben el soporte del departamento de personal y la Dirección de Bienestar, para incentivar

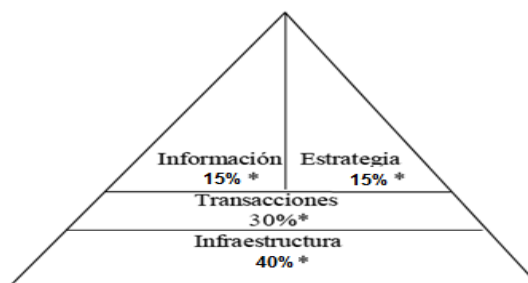
a los participantes del proyecto con premios económicos y estímulos psicológicos, que los identifican más con el proyecto.

Esto demuestra claramente, que en la empresa numero 2 hay una política establecida de Modelo de Compromiso de TI, donde se aplica la Alineación de sus Grupos e Individuos y la Coordinación entre sus Departamentos

2.2.5.4 Portafolio de TI. En el portafolio de TI la empresa numero 2 maneja su portafolio mediante los siguientes parámetros:

- **Infraestructura:** La empresa destina a la compra de hardware instalación de redes y otros aspectos de infraestructura el 40% de su presupuesto de TI. Por las necesidades de la empresa este porcentaje se discrimina en 20% en compras de servidores, 10% en renovación de computadores viejos, 5% para ampliación de redes y 5% aproximadamente para los contratos de mantenimiento en el soporte de redes y mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos. La infraestructura principal es la siguiente: 4 servidores y 250 computadores con su respectivo punto de red.
- **Transaccionales:** La empresa número 2 en la compra de software destina el 20% y en licenciamiento invierte el 10% que incluye licencias nuevas y licenciamiento viejo de software que se tiene instalado en los equipos de la empresa pero que no estaba legalizado. Su principal sistema transaccional es Apolosoft.
- **Informacionales:** La empresa numero 1 destina al soporte y mejora de su página web el 15% de su portafolio de TI.
- **Estratégicos:** La empresa numero dos invierte el 15 % de presupuesto de su portafolio de TI en sistemas estratégicos, soportado por las políticas establecidas en su Plan Estratégico Informático en el cual se destaca el software Mekano.

Figura 9. Portafolio de TI.



Fuente: Los autores.

2.2.6 Recomendaciones.

- La empresa numero 2 tiene plenamente definido las políticas de Gobierno de TI en la Organización. En la mayoría de los dominios toma decisiones mediante el arquetipo Duopolio o Federado.
- La empresa tiene bien establecido y desarrollado el modelo de compromiso ya que integra los objetivos institucionales y los objetivos de los empleados en lo laboral y lo personal, sin embargo se recomienda fortalecer más los incentivos para la buena ejecución de nuevos proyectos.
- Comparación frente al patrón del CISR: aunque no hay un modelo plenamente establecido en el gobierno de TI para dirigir una organización como recomendación final para la empresa 2 sugerimos que en los principios de TI la empresa no maneje esto como monarquía de TI, sino que implemente un modelo de duopolio de TI de acuerdo a estándares del CISR, concepto aplicable también para los siguientes conceptos en la arquitectura de TI, debe mantener el modelo actual porque es el correcto al aplicar la monarquía de TI. Para la infraestructura de TI, el modelo actual también está aplicando el concepto acertado ya que según el CISR debe ser el de monarquía de TI.

2.3 EMPRESA 3

2.3.1 Historia. Es una empresa especializada en suministrar servicios de seguridad privada integral, con 29 años de experiencia en el mercado colombiano y con destacado número de clientes nacionales y multinacionales que certifican la calidad de los servicios y la responsabilidad que asumen con los objetivos empresariales de cada uno de ellos, convirtiéndolos en su aliado estratégico en el campo de la seguridad y control de pérdidas.

La óptima combinación del factor humano con los últimos avances tecnológicos, respaldados en su estructura operativa y administrativa para garantizar el efectivo cumplimiento de su compromiso "la seguridad del cliente y el bienestar de sus colaboradores".

Dadas las condiciones de riesgo actuales y su constante evolución, es necesario el rediseño permanente de los esquemas de seguridad establecidos por sus clientes y es por ello que su organización cuenta con un selecto grupo de profesionales y la infraestructura necesaria, para brindar soluciones integrales en seguridad.³²

³² COLVISEG LTDA. Quienes somos. <<http://www.colvisseg.com/interna.php?menu1=35>> [citado el 25 de septiembre de 2013]

2.3.2 Situación Actual. La empresa 3, es una empresa sólida en el mercado de empresas de vigilancia privada en Bogotá, ya que en el año 2011, ocupó el puesto noveno en ventas con unos ingresos de 100.978389.455 millones de pesos y en 2012 ascendió al octavo lugar con ventas operacionales por 116.019.012.490 millones de pesos³³.

2.3.3 Clima Organizacional. La empresa 3, tiene definido su clima organizacional en directrices filosóficas, que mencionaremos a continuación:

2.3.3.1 Filosofía De Seguridad. Consecuentes con su lema “Comprometidos con su seguridad”, en LA EMPRESA 3 orientan su esfuerzo a proporcionar ambientes seguros y tranquilos para que sus clientes puedan desarrollar sus actividades sin interrupciones, buscando un control efectivo de sus activos y una merma en sus pérdidas procurando que se tenga una continuidad en el negocio.

Bajo este contexto toda la actividad de seguridad de LA EMPRESA 3 propende a la búsqueda permanente de diseños y desarrollos de estrategias de protección que desestimulen o disuadan a los delincuentes o agresores a desarrollar actividades en contra de sus protegidos como primera fase de su Filosofía de Seguridad. De la comprensión del actuar delincencial recursivo, creativo y persistente, su siguiente fase está orientada a la innovación de sistemas que permitan detectar su presencia o su intención de daño para luego entrar en ejecución planes que generen las acciones tendientes a neutralizar su accionar mediante la aplicación de las medidas preventivas.

Esta gestión es el resultado de la elaboración de programas que parten de un completo estudio de seguridad y la identificación de riesgos que son evaluados mediante una metodología reconocida por ASIS.

Su filosofía en materia de seguridad, es la suma de la amplia experiencia en todos los sectores económicos y productivos en los que han tenido el orgullo de prestar sus servicios de seguridad privada integral que someten a disposición de nuestros clientes y que les ha garantizado una operación eficiente y responsable.

La Gerencia General de LA EMPRESA 3 conectora de la importancia y mejoramiento continuo de su Sistema Integrado de Gestión, se ha comprometido a cumplir y hacer cumplir la legislación aplicable, las políticas y objetivos establecidos a suministrar los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades inherentes con los compromisos adquiridos con sus clientes.

2.3.3.2 Visión. Mantener a la empresa 3, dentro de las 10 primeras empresas del mercado de la seguridad privada integral, como una empresa sólida, con

³³SUPERVIGILANCIA. Supervigilancia. <<http://www.supervigilancia.gov.co/>> [citado el 25 de septiembre de 2013]

estándares de calidad, apoyados en su Sistema Integral de Gestión, Talento Humano competente y con recursos tecnológicos innovadores.

2.3.3.3 Misión. “Prestar servicios de asesoría, consultoría e investigaciones, seguridad física, seguridad electrónica, seguridad con medio canino especializado, protección a personas, mercancías y carga crítica”; direccionando su organización a la vanguardia, en busca de beneficios para la sociedad, que se refleje en los socios, colaboradores y clientes dentro de un desarrollo sostenible”³⁴

2.3.3.4 Objetivos.

- **Objetivos de calidad.**

- Garantizar la prestación del servicio mediante el cumplimiento de consignas específicas y generales.
- Aplicar y fomentar el cumplimiento de la normatividad vigente.
- Contar con personal idóneo para la prestación del servicio.
- Verificar y determinar la eficacia de los procesos de su sistema, cumpliendo el programa de auditorías internas de calidad y aplicando acciones de mejora.
- Evaluar la percepción del cliente con respecto al servicio y dar tratamiento a las quejas y reclamos.
- Mantener un nivel Operacional tal que represente un buen nivel de utilidad para sus socios.

- **Objetivos de Seguridad Física.**

- Mejorar la seguridad en las operaciones, manteniendo bajo índice de siniestralidad.
- Mejorar el control de la operación de seguridad mediante el proceso de selección y enganche.
- Fomentar el comercio seguro controlando que sus clientes y proveedores no estén involucrados en contrabando de mercancías, narcóticos, terrorismo y otros.

³⁴ COLVISEG LTDA. Misión, Visión. <<http://www.colviseg.com/interna.php?menu1=34>> [citado el 25 de septiembre de 2013]

- **Objetivos de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente.**

- Controlar riesgos ocupacionales que puedan ocasionar incidentes y/o enfermedades profesionales.
- Promover actividades dirigidas a la prevención de incidentes y enfermedades en los trabajadores de la empresa.
- Contribuir con la protección al ambiente con 0 incidentes ambientales.

- **Objetivos de Gestión Ambiental.**

- Cumplir con el 90% de las metas definidas en el sistema de gestión ambiental.
- Asegurar el cumplimiento de la legislación nacional mediante la definición de planes de acción para cumplir con prevenir quejas del cliente, comunidades, entidades del estado y corporaciones regionales.
- Promover en el personal de la empresa una cultura de buen uso y ahorro del agua, energía y recursos naturales.
- Prevenir accidentes ambientales.
- Reducir el consumo de la luz en 2% para el 2011 con relación al año 2010 en las oficinas de la compañía.
- Controlar la cantidad de residuos peligrosos enviados para rehusó o reciclaje en 0.9/ kg generado.
- Reducir el consumo de agua en un 2% en el 2011 con relación al 2010.
- Disminuir en 2% el consumo de papel generado en la operación para el 2011 con relación al 2010.

2.3.3.5 Políticas Organizacionales. El Gerente General de LA EMPRESA 3, ha definido y documentado las siguientes Políticas para ser conocidas, mantenidas y aplicadas por todos los integrantes de la organización:

- Política Integral.
- Política de Derechos Humano y Derecho Internacional Humanitario.
- Política de No alcohol, No drogas y No Tabaquismo.

- **Política Integral.** En la EMPRESA 3, trabajan bajo un sistema integrado de gestión que asegura la prestación de los servicios de asesoría, consultoría, seguridad física, seguridad electrónica, seguridad con medio canino especializado, protección a personas, mercancías y carga crítica; Incorporando en su gestión la calidad en sus servicios, la protección y preservación del ambiente, la seguridad y la salud ocupacional.

Por lo tanto se comprometen con:

- La prestación de servicios de seguridad de alta calidad que cumplan con las necesidades de sus clientes.
- La mejora continua y la eficacia en los procesos del sistema integrado de gestión como filosofía de trabajo, con un enfoque socialmente responsable.
- El control al contrabando, terrorismo, lavado de activos, narcotráfico en sus operaciones de seguridad.
- El cumplimiento de la legislación, normas y reglamentación aplicable a las actividades desarrolladas y otros requisitos que suscriba la organización en calidad, seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente en las operaciones de La EMPRESA 3 a nivel nacional.
- El desarrollo, protección y bienestar permanente de su recurso Humano brindando calidad de vida laboral, prevención de accidentes, enfermedades ocupacionales, prevención de la contaminación, daños a la propiedad e impacto socio-ambiental.
- La constante identificación de peligros, aspectos ambientales, evaluación y control de riesgos e impactos generados por la organización y en los puestos de trabajo donde presta sus servicios.
- Contar con planes de respuesta ante emergencias para salvaguardar la seguridad, la salud, proteger a sus empleados y al ambiente.
- La planificación y el desarrollo de actividades encaminadas al uso racional de los recursos naturales y el fomento de la responsabilidad social empresarial con sus grupos de interés, considerando sus expectativas dentro de un marco ético y participativo.
- La Alta Dirección de la compañía se compromete a respaldar económica y activamente los programas establecidos para el cumplimiento de esta política, normatividad y procedimientos; así como a mantenerla actualizada, difundida al personal, contratistas, clientes y otras partes interesadas.

- **Política Sobre Derechos Humanos y Derecho Internacional Humanitario.** La EMPRESA 3. se compromete por medio de la Gerencia a liderar y facilitar los recursos humanos, administrativos y financieros necesarios para garantizar el respeto y promoción de los derechos y libertades de las personas, en todas las actividades ejercidas por la Compañía, enfatizando en que el trato de los empleados y las partes interesadas estén basados en el respeto y la dignidad de todos los seres humanos, sin discriminación de sexo, raza, edad, religión, condiciones económicas, inclinaciones ideológicas o políticas.

La empresa 3 teniendo en cuenta que no obstante la función de sus empleados en el área operativa conlleva a la prevención para la protección de bienes y personas, velará porque el carácter civil de dichos empleados prime para efectos de ser reconocidos por el Derecho Internacional Humanitario en situaciones de conflicto armado.

La EMPRESA 3 asegura el cumplimiento y acatamiento de los deberes, derechos, obligaciones y principios del Derecho Internacional Humanitario, Carta Magna, leyes y normas reglamentarias y concordantes de las mismas, rechazando en consecuencia las vías de hecho y su vinculación con grupos armados al margen de la ley.

La EMPRESA 3 ejerce control sobre los procesos de selección, capacitación profesional y reentrenamiento del personal, con énfasis en el respeto a los Derechos Humanos y en la valoración del individuo, para aportar a la conformación de una cultura de la tolerancia, el respeto mutuo y el reconocimiento de los derechos a los demás, enfatizando en la necesidad del respeto para mantener la confianza en la justicia.

- **Política De No Alcohol, No Drogas, No Tabaquismo.** En aras de promover y mantener la salud de sus trabajadores, el medio ambiente y los niveles de seguridad en las áreas de trabajo, La empresa 3 desarrolla un programa de prevención en el aseguramiento de ambientes de trabajo libres de alcohol, drogas y tabaquismo, que garanticen la concientización referente a los efectos nocivos por su consumo así como los riesgos a la integridad, eficiencia y productividad en el desempeño del trabajo, mediante la activa participación de todos los niveles de la empresa.

La EMPRESA 3 promueve la eliminación de estos riesgos a través de la divulgación de esta política, con capacitación continua y seguimiento a los trabajadores.

La EMPRESA 3 contempla dentro de su escala de sanciones la cancelación unilateral del contrato con justa causa por:

- Presentarse al trabajo bajo la influencia de alcohol y/o sustancias psico-activas.
- Ejercer actividades de la Compañía bajo influencia de alcohol y/o drogas.
- Consumir alcohol, drogas o cigarrillo en horas laborales dentro de las instalaciones de la empresa, en las de los clientes o en los vehículos propios o al servicio de la Compañía.
- Rehusarse a la práctica de pruebas de alcoholemia o alcoholimetría por parte de la empresa.
- Vender, comprar, ofrecer, poseer, distribuir y/o comercializar alcohol, drogas o cigarrillos dentro de las instalaciones de la empresa, en las de los clientes o en los vehículos propios o al servicio de la Compañía.

2.3.3.6 Principios y Valores Corporativos.

- Ética, transparencia, participación y respeto.
- Prevención y mitigación de impactos.
- Contribución al desarrollo social y económico.
- Respeto a la normatividad vigente y los Derechos Humanos.
- Preservación de los recursos ambientales y la diversidad cultural.
- Los valores de los socios y colaboradores de la EMPRESA 3 son:
 - La Honestidad.
 - La Responsabilidad.
 - El Respeto.

Todos estos enmarcados por el respecto de la dignidad humana, el cumplimiento de la ley, la colaboración con las autoridades competentes, el compromiso con el medio ambiente y con sus clientes.

Ha sido política de la EMPRESA 3, colaborar siempre con los organismos de seguridad del estado, fomentando, promoviendo la honradez y la justicia social.

2.3.3.7 Talento Humano. Su proceso de selección, desarrollado a través de estudios de seguridad y evaluación permanente de competencias técnicas,

habilidades y destrezas, garantiza el suministro de personal calificado, capaz de brindar protección a nuestros clientes.

2.3.3.8 Motivación y Bienestar. Basados en un programa integral de motivación se busca el cumplimiento de los objetivos organizacionales dirigidos a sus colaboradores:

- Mejoramiento del nivel de satisfacción respecto a las condiciones de trabajo.
- Mejoramiento de la actitud de servicio.
- Reconocer el excelente desempeño.
- Incentivar el crecimiento personal y profesional.

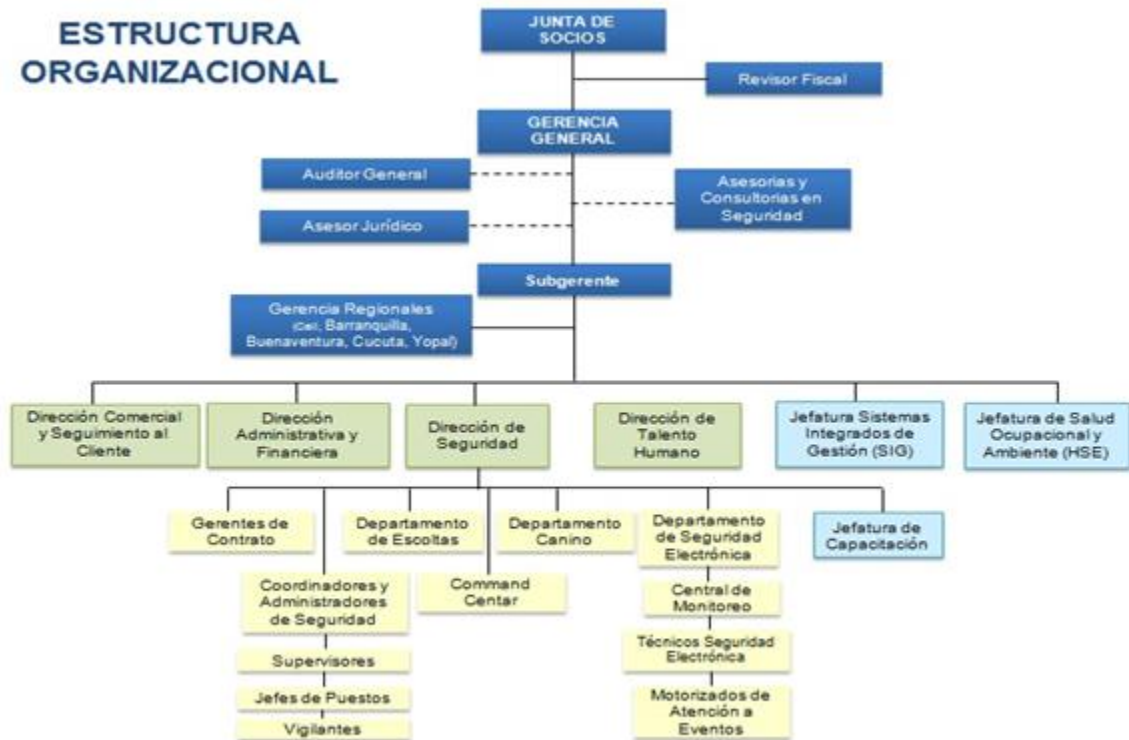
2.3.3.9 Actividades.

- Elección de colaboradores destacados por desempeño.
- Celebración del día de los niños y la familia.
- Celebración del día del vigilante.
- Celebración de navidad y fin de año.
- Trámite y otorgamiento de créditos.
- Acceso a plan de servicios exequibles.
- Convención Anual de Empleados.

2.3.3.10 Plan de Motivación y Bienestar. Para mejorar la motivación, sentido de pertenencia y compromiso de todo su personal (administrativo y operativo) cuenta con un programa de bienestar que involucra sus familias, otorgando bonos por desempeño, semana de la salud, fiesta de la familia y día de los niños, celebración del día del vigilante, celebración fin de año y obsequios, póliza colectiva de auxilio funerario y préstamos a empleados.

2.3.3.11 Estructura Organizacional.

Figura 10. Cronograma Empresa 3.



Fuente: <http://www.colviseg.com/interna.php?menu1=29>.

2.3.4 Servicios.

2.3.4.1 Protección Integral. La EMPRESA 3 cuenta con un Portafolio Integral de Servicios de Vigilancia Seguridad Privada, debidamente aprobado por la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada, en las modalidades Fija y Móvil, Con utilización de Armas de Fuego, Con Medio Canino, Medio Tecnológico, Escolta a Personas y Vehículos y Servicios Conexos de Consultoría, Asesoría e Investigación en Seguridad.

- **Vigilancia y Seguridad Privada.** El equipo profesional de la EMPRESA 3, ofrece y ejecuta planes de prevención y seguridad en la administración de riesgos para entidades públicas, privadas, multinacionales, grandes superficies, comerciales, industriales, bancarios, petroleros e instituciones educativas, entre otros.

- **Seguridad Canina.** (Defensa Controlada, Detección de Narcóticos y Detección de Sustancias explosivas):
 - El respaldo de canes adiestrados y certificados para el trabajo complementario a sus guías, hace posible suministrar a sus clientes mayor seguridad en los servicios de vigilancia fija.
 - Los manejadores caninos suministrados, son entrenados, formados y certificados por la Escuela de la Policía Nacional y acreditados según su especialidad, por la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada.
 - Así mismo, el Binomio (manejador / can) recibe reentrenamiento periódico por parte de un Instructor Canino propio de la compañía³⁵.
- **Protección a Ejecutivos y Personas VIP.** La empresa 3 cuenta con un grupo humano disciplinado, con sentido de responsabilidad, preparado y alta estima por la vida y seguridad de los protegidos (ejecutivos, personalidades, familias, eventos, vehículos y mercancías).

Suministra inmediatamente vehículos tipo sedán y 4x4, convencionales y blindados.

Presta servicios de recepción, traslados aeropuerto - hotel - aeropuerto y acompañamiento de ejecutivos durante su estadía en la ciudad de destino, provenientes de diversas ciudades a nivel nacional e internacional.

2.3.4.2 Seguridad Electrónica. La EMPRESA 3 garantiza a sus clientes alta tecnología a su servicio para el estudio, diseño, puesta en marcha y monitoreo de estrategias basadas en los más modernos equipos electrónicos de seguridad:

Control de acceso, Circuitos Cerrados de Televisión CCTV., Sistemas de Alarma contra intrusos, Sistemas contra Incendios, mantenimiento preventivo y correctivo y reacción inmediata a la señal de activación de la alarma, entre otros.

A través del grupo de ingenieros electrónicos y técnicos, asesora, desarrolla, suministra, instala y monitorea proyectos de alta tecnología, según las visitas de inspección previas donde se evalúan los riesgos y vulnerabilidades a fin de diseñar sistemas integrales de protección.

Servicios prestados:

³⁵ COLVISEG LTDA. Portafolio de servicios. <<http://www.colvisseg.com/interna.php?menu1=26>> [citado el 25 de septiembre de 2013]

- Monitoreo de Sistemas de Intrusión (alarmas) 24 horas al día 365 días al año desde su Central de Monitoreo.
- Mantenimientos Preventivos y Correctivos de Sistemas de Seguridad Electrónica (Circuitos Cerrados de Televisión, Sistemas de Intrusión, Controles de Acceso).
- Asesoría en el Diseño e Implementación de Proyectos de Seguridad Electrónica a Nivel Nacional con equipos de última tecnología.
- Diseño, implementación e Integración de Software (CCTV, Controles de Acceso, Sistemas de Intrusión, Sistemas contra Incendio).
- Monitoreo Satelital (GPS) de Vehículos y Personas.

2.3.4.3 Asesoría, Consultoría e Investigaciones. La EMPRESA 3 desarrolla con su grupo de asesores y consultores, propuestas, programas y soluciones integrales de seguridad en:

- Estudios de Seguridad.
- Análisis de Riesgos.
- Asesorías en seguridad.
- Servicio de apoyo a Ejecutivos.
- Investigaciones, Planes y Estrategias de Protección.
- Operativos Especiales.
- Verificación de antecedentes y datos personales.
- Estudios de confiabilidad de personas naturales y jurídicas.
- Servicios especiales para atender visitas VIP.

2.3.4.4 Servicios de Poligrafía. La EMPRESA 3, ofrece el servicio de poligrafía, autorizado por la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada, con el fin de determinar la confiabilidad del personal, en procesos de selección, investigaciones y situaciones de crisis.

2.3.4.5 Estudios de Seguridad a Personas. (Background Check) La elaboración de estudios de seguridad a personas, para medir el grado de confiabilidad, contempla las siguientes actividades:

- Revisión de la documentación.
- Labor en campo para la verificación de la información relacionada con las referencias laborales, personales, académicas y financiera suministradas.
- Realización de la visita domiciliaria.
- Estudio de documentos y certificaciones.
- Elaboración de Informe³⁶.

2.3.5 Gobierno de TI.

2.3.5.1 Arquetipos de Gobierno.

Figura 11. Arquetipos De Gobierno.

Arquetipos	Dominio	Principios de TI	Arquitectura de TI	Infraestructura de TI	Necesidades de Aplicaciones de negocios	Inversión y Priorización en TI
		Decisión	Decisión	Decisión	Decisión	Decisión
Monarquía de Negocio			X		X	X0
Monarquía de TI		X	0	X0		
Federal					0	0
Duopolio de TI		0			0	0
Feudal						
Anarquía						

X Estado actual 0 Patrón CISR

Fuente: Los autores.

- **Principios de TI:** la empresa numero 3 desconoce los principios de TI, por ejemplo para el software que se necesita en la empresa es política que sea desarrollado por la Dirección de Tecnologías de La Información, por esto si se toman decisiones de TI, y se sabe quiénes el responsables de estas decisiones, las toma el director de TI, con esto se aplica el dominio de Monarquía de TI en el establecimiento de los principios de Gobierno de TI.

³⁶Ibid.

- **Arquitectura de TI:** En la empresa número 3 las decisiones sobre arquitectura de TI referente a que procesos se estandarizan y se integran lo toma el departamento de planeación, respecto a esta empresa la mayoría de los procesos están estandarizados pero no están integrados, el dominio que se aplica en este caso es el de Monarquía del negocio.
- **Infraestructura de TI:** La empresa número 3 no tiene establecidos los procesos por escrito para determinar la infraestructura de gobierno de TI, referente al hardware, software, redes y demás requerimientos que necesita la empresa 3, pero estas decisiones las toma el director de TI, adicionalmente es quien decide qué nivel de acceso se da a los servicios de TI para las unidades de Negocio y los usuarios. También es quien decide que servicios se habilitan y se comparten. Por esto el arquetipo de gobierno que se aplica es monarquía de TI.
- **Necesidades De Aplicaciones De Negocio:** En la presente empresa el departamento de planeación es la unidad de negocio encargada de manejar todos los procesos de la empresa así como su reingeniería y decisión de que procesos requieren sistematizar, cuando otra unidad de negocio tiene un requerimiento específico lo eleva al departamento de planeación quien toma la decisión final y la remite a la dirección de TI por esto el arquetipo que se aplica para este dominio de TI es la monarquía del negocio al ser el departamento de planeación el que decide este ítem.
- **Inversión y Priorización en TI:** En la empresa en mención la persona que decide cuánto dinero se invierte en todos los recursos de hardware, software y redes es el Gerente general, de acuerdo a la cantidad de recursos económicos existentes por parte de la empresa y la capacidad de créditos que se puedan tomar, por esto el arquetipo de gobierno utilizado para este caso es Monarquía de negocio.

2.3.5.2 Modelo Operativo. El modelo operativo utilizado por la empresa 3 es replicado ver figura 12 Caracterizado por la alta estandarización y baja integración de sus procesos.

Figura 12. Modelo Operativo.

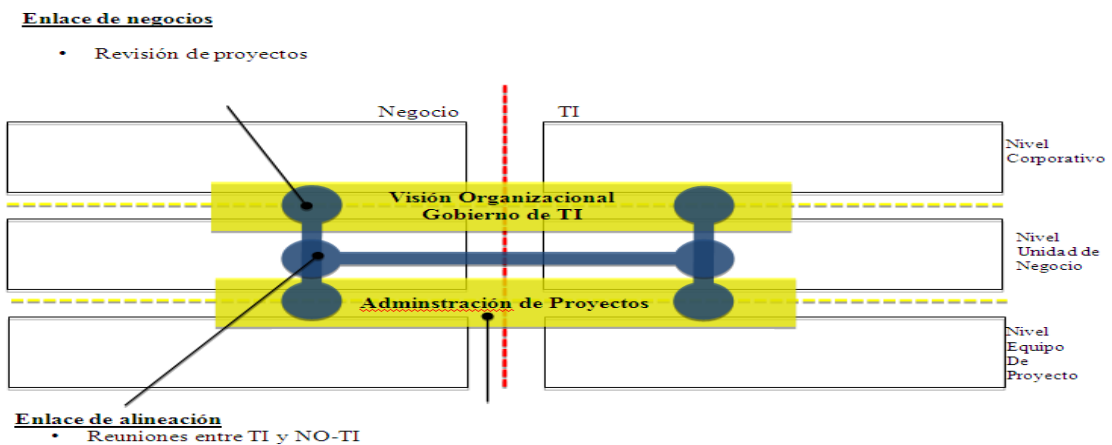
Integración de procesos de negocio	Alta	Coordinado	Unificado
	Baja	Diversificado	Replicado
		Baja	Alta
	Estandarización de procesos de negocio.		

Fuente: Los autores.

En esta empresa no están estandarizados los procesos debido al crecimiento desordenado de la empresa, teniendo en cuenta cada uno de los servicios ofrecidos de esta empresa si están documentados y se manejan igual en cada una de las sucursales de la empresa, pero las sucursales y la oficina central de Bogotá no comparten esta información, ni manejan estos procesos en línea por lo cual la empresa como tal no está integrada, por esto genera que el modelo operativo dentro del Gobierno de TI en esta empresa sea un modelo Replicado que se caracteriza por una alta estandarización y una baja integración.

2.3.5.3 Modelo de Compromiso. El modelo de compromiso de la empresa 3 es el siguiente ver figura 13.

Figura 13. Modelo de Compromiso.



Fuente: Los autores.

La empresa numero 3 a pesar de ser la novena compañía en ventas de servicios de seguridad en Bogotá, a basado su crecimiento en la improvisación y la resolución de los problemas de la compañía de acuerdo a como se vayan presentando.

Esto se visualiza a que el gerente general y dueño de la compañía no le da importancia a montar la empresa en un modelo de desarrollo guiado por la planeación estratégica definido en el PEI (Planeación Estratégica Institucional).

Aplicado este desfase al modelo de gobierno de TI en la empresa número 3, a generado que las necesidades del área de TI, surjan en forma desordenada por cada unidad de negocio, las cuales generan sus requerimientos a la oficina de planeación que acoge la solicitud , analiza un poco el proceso que se quiere sistematizar y envía la necesidad a la dirección de tecnologías de la información quien determina las necesidades de hardware, software y redes o licencias que se necesiten para la sistematización del proceso requerido.

El proyecto se sistematiza sin controlar su tiempo de ejecución y muchas veces sin desarrollarlo en coordinación con la unidad de negocios, que hizo el requerimiento.

Adicionalmente no hay políticas de modelo de compromiso que permitan involucrar a los diferentes individuos y grupos de trabajo con los proyectos desarrollados debido a que la empresa no tiene establecidos sus principios estratégicos, tácticos y operativos.

Por todo lo anterior el modelo de compromiso no es aplicable a la empresa numero 3.

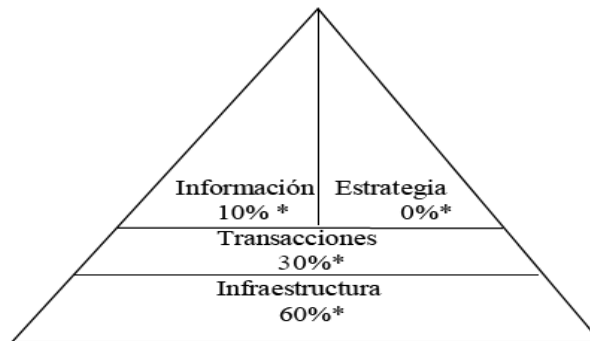
2.3.5.4 Portafolio de TI. En el portafolio de TI la empresa numero 3 maneja su portafolio mediante los siguientes parámetros:

- **Infraestructura:** La empresa destina a la compra de hardware instalación de redes y otros aspectos de infraestructura el 60% de su presupuesto de TI. Por las necesidades de la empresa este porcentaje se discrimina en 40% en compras de servidores, 10% en renovación de computadores viejos, 10% para ampliación de redes y 10% aproximadamente para los contratos de mantenimiento en el soporte de redes y mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos. La infraestructura principal es la siguiente: 7 servidores y 320 computadores con su respectivo punto de red.
- **Transaccionales:** La empresa número 3 en la compra de software destina el 20% y en licenciamiento invierte el 10% que incluye licencias nuevas y licenciamiento viejo de software que se tiene instalado en los equipos de la

empresa pero que no estaba legalizado. Su principal sistemas transaccional es HELISA.

- **Informacionales:** La empresa numero tres destina al soporte y mejora de su página web el 10% de su portafolio de TI.
- **Estratégicos:** La empresa numero tresno posee software estratégicos por lo cual no destina ningún porcentaje de su presupuesto.

Figura 14. Portafolio de TI.



Fuente: Los autores.

2.3.6 Recomendaciones.

- La empresa numero tres debe invertir dentro del portafolio de TI en el área estratégica que le permita una ventaja competitiva respecto a la competencia.
- Debe buscarse una alta estandarización y una alta integración de los procesos manejados a nivel general por la empresa y que en la práctica permitan hacerlo.
- La empresa numero tres debe involucrar a cada trabajador, a los grupos de trabajo y a las unidades de negocio en las decisiones de TI desde el inicio de los mismos como dentro de su desarrollo; controlando el cumplimiento de tiempo y de metas y creando programa de incentivos a todos los niveles para el éxito de los proyectos, con el fin de establecer un Modelo de Compromiso, dentro del Gobierno de TI.
- Comparación frente al patrón del CISR: aunque no hay un modelo plenamente establecido en el gobierno de TI para dirigir una organización como recomendación final para la empresa 3 sugerimos que en los principios de TI la empresa no maneje esto como monarquía de TI, sino que implemente un modelo de duopolio de TI de acuerdo a estándares del CISR, concepto aplicable también para los siguientes conceptos en la arquitectura de TI, debe

mantener el modelo actual porque es el correcto al aplicar la monarquía de TI. Para la infraestructura de TI, el modelo actual también está aplicando el concepto acertado ya que según el CISR debe ser el de Federal de TI.

- En cuanto a las aplicaciones de negocios en el modelo actual se aplica la monarquía de TI y se debe orientar hacia un sistema federal de TI.
- Para la inversión de TI el modelo actual debe ser más abierto, integrando los modelos de monarquía de TI, federal y duopolio de TI de acuerdo a las recomendaciones del CISR.

3. CONCLUSIONES

- El concepto de Gobierno de TI no es ampliamente conocido en las empresas de seguridad estudiadas.
- El gobierno de TI incide en el desempeño de las empresas de seguridad. Prueba de ello es la empresa número 2 la cual con un buen desempeño de gobierno de TI paso a ser número 1 en ventas.
- Las empresas de seguridad estudiadas tienden a no invertir en sistemas estratégicos sino en sistemas transaccionales.
- Las empresas deben destinar más recursos económicos a tecnología que les de ventaja competitiva frente a su competencia y no a áreas y servicios no prioritarios en las empresas.
- Los principios de TI son definidos mediante monarquía de TI, esto debería ser más colegiado , por ejemplo duopolio de TI
- En la mayoría de los casos el modelo operativo utilizado es el replicado.
- Las empresas de seguridad estudiadas tienen buenos mecanismos de compromiso para garantizar el cumplimiento de los objetivos locales y globales de la organización.

4. RECOMENDACIONES

- Las empresas deben invertir dentro del portafolio de TI en el área estratégica que les permita una ventaja competitiva respecto a la competencia.
- Debe buscarse una alta estandarización y una alta integración de los procesos manejados a nivel general por las empresas y que en la práctica permitan hacerlo.
- Las empresas deben involucrar a cada trabajador, a los grupos de trabajo y a las unidades de negocio en las decisiones de TI desde el inicio de los mismos como dentro de su desarrollo; controlando el cumplimiento de tiempo y de metas y creando programa de incentivos a todos los niveles para el éxito de los proyectos, con el fin de establecer un Modelo de Compromiso, dentro del Gobierno de TI.
- En cuanto a las aplicaciones de negocios en el modelo actual se aplica la monarquía de TI y se debe orientar hacia un sistema federal de TI.
- Para la inversión de TI el modelo actual debe ser más abierto, integrando los modelos de monarquía de TI, federal y duopolio de TI de acuerdo a las recomendaciones del CISR.

BIBLIOGRAFIA

ARP CALIDAD. Innovación en el Management desde la necesidad del cliente. <<http://arpcalidad.com/definicion-de-proceso/>> [citado en 13 de agosto de 2013]

CIIFEN. Definición del riesgo. <http://www.ciifen-int.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=84&Itemid=111&lang=es> [citado en 13 de agosto de 2013]

COLVISEG LTDA. Quienes somos. <<http://www.colviseg.com/interna.php?menu1=35>> [citado el 25 de septiembre de 2013]

DEFINICION ABC. Definición de PYME. <<http://www.definicionabc.com/economia/pyme.php>> [citado en 13 de agosto de 2013]

DEFINICION ORG. Definición de estrategia. <<http://www.definicion.org/estrategia>> [citado en 13 de agosto de 2013]

EL TIEMPO. Su aliado Seguro. <<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-2364434>> [citado en 11 de septiembre de 2013]

FONSTAD, Nils, "IT Engagement Model: How companies link governance to projects" (1°:2008: Bogota).

GARBARINO, Helena. Gobierno TI: organización, administración, gestión y control de las TI. Encuadre en Pymes. 2010. 221 h. Universidad ORT de Uruguay. Facultad de ingeniería.

GERENCIA Y NEGOCIOS EN HISPANOAMERICA. Tecnología de Información. <http://www.degerencia.com/tema/tecnologia_de_informacion> [citado en 12 de agosto de 2013]

GOMEZ, Juan. El proceso de apropiación de tecnologías de información y sistemas de información en PYMES colombianas.

LA GRAN ENCICLOPEDIA DE ECONOMIA. Empresa. <<http://www.economia48.com/spa/d/empresa/empresa.htm>> [citado en 13 de agosto de 2013]

MURIEL, Yasser. Gobierno de TI en Instituciones de educación superior: caso instituciones privadas de educación superior en Bogotá, 2011. 209 h. trabajo de grado (Magister en Ingeniería de sistemas y computación).Universidad de los

Andes. Facultad de ingeniería. Disponible en el catálogo en línea de la Biblioteca de la Universidad de los Andes <http://biblioteca.uniandes.edu.co>

PYMES, colombianas<http://www.academia.edu/1681154/Apropiacion_de_TI_en_pymes_colombianas> [citado en 5 de agosto de 2013]

SUPERVIGILANCIA. Rendición de cuentas vigencia 2012. <<http://www.supervigilancia.gov.co/?idcategoria=67841&download=Y>> [citado en 16 de agosto de 2013]

SUPERVIGILANCIA. Rendición de cuentas vigencia 2012. <<http://www.supervigilancia.gov.co/?idcategoria=67841&download=Y>> [citado en 29 de agosto de 2013]

SUPERVIGILANCIA. Supervigilancia. <<http://www.supervigilancia.gov.co/>> [citado el 25 de septiembre de 2013]

WISE LTDA. Servicios. <<http://vise.com.co/>> [citado en 11 de septiembre de 2013]

WEILL, Peter, IT Enterprise Architecture are Strategy.2006. p.8. ISBN 1-59139-839-8

WEILL, Peter, IT Governance. Harvard Business Review.2004.p. 8.ISBN 1-59139-253-5

WEILL, Peter, Managing the IT Portafolio: return from de different IT asset classes. CISR research Briefings.2008. p. 28.

ZONA ECONOMICA. Definición de recursos. <<http://www.zonaeconomica.com/definicion/recursos%20>> [citado en 13 de agosto de 2013]