



Metodología de Investigación sobre el trabajo de grado:

“Propuesta para establecer un modelo de Gobierno de TI en Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones”

Presentado por:

Ana María Parra Alvarado

Diana Patricia Valderrama Alvarado

Trabajo final presentado como requisito para optar al título de:

Magister en Gerencia Estratégica en Tecnologías de la Información

Directora:

Doctora Liliana López Jiménez

Bogotá, Noviembre 26 de 2018

Resumen

El objetivo del presente trabajo es generar una propuesta para fortalecer el Gobierno de TI en la Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones, partiendo de la estructura, funciones y responsabilidades actuales complementándolas con las mejores prácticas del Gobierno de TI, que le permita a la entidad adoptar acciones para fortalecer el nivel de servicio desde esta área de apoyo dando respuesta a la estrategia de la entidad.

Se realizó una evaluación para determinar el estado actual del modelo de Gobierno de TI en la Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones, se seleccionó la estrategia de validación individual con líderes de la entidad escogidos previamente, ya sea por su rol como líderes de proceso o por su conocimiento, ya que cumplen con el perfil de conocer muy bien tanto la estrategia de la entidad como la manera como se toman las decisiones asociadas a la tecnología desde la perspectiva de sus áreas.

La investigación se desarrolló bajo un estudio de tipo descriptivo.

En el capítulo 1 se presenta el planteamiento de la oportunidad, así como el objetivo general y los objetivos específicos.

En el capítulo 2, se presenta la revisión de la literatura, las diferentes definiciones que se encontraron en relación con el Gobierno TI, su importancia en las organizaciones y como éste debe estar alineado con los objetivos estratégicos del negocio, la estructura y el

modelo operativo, adicionalmente se hace una referencia al estándar ISO 38500 que permitió complementar la propuesta y en el caso de la ISO 20000, COBIT e ITIL que han sido marcos de referencia que la Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones ha adoptado previamente para definir su modelo de operación y servicio de TI.

En el numeral 2.8, Modelo de Gobierno de TI según Ross, Weill y Robertson, se describe el modelo propuesto por los autores Ross, Weill y Robertson (2006), los cuales sugieren una metodología para implementar una base que permita ejecutar un modelo de Gobierno TI exitoso, que genere valor a la entidad considerando insumos fundamentales para su implementación como el modelo operativo de Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones, la arquitectura empresarial y lo que denominan “El modelo de compromiso de TI con el negocio”.

En el capítulo 3, se presenta la metodología de Investigación, haciendo uso de la investigación cualitativa que permite generar conclusiones acordes con la situación de la entidad.

En el Capítulo 4 se presenta el estado AS IS del modelo de gobierno de TI en Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones, se detallan oportunidades relacionadas con los procesos y se analiza la estructura y los mecanismos que apoyan la toma de decisiones de TI.

En el capítulo 5 se presenta el diseño y propuesta de modelo de gobierno de TI, tomando como base las decisiones claves para el gobierno de las TI según, Weill y Ross (2004) sobre las cuales la Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones debe validar los arquetipos y mecanismos a través de los cuales se deben tomar decisiones en relación con las cinco dimensiones interrelacionadas, *Principios de TI, Arquitectura de TI, aplicaciones del Negocio, Infraestructura de TI y priorización e Inversión en Tecnología.*

En el capítulo 6 se presentan los indicadores definidos por Colpensiones, los cuales sirven de insumo para la toma de decisiones en relación con las cinco dimensiones interrelacionadas, *Principios de TI, Arquitectura de TI, aplicaciones del Negocio, Infraestructura de TI y priorización e Inversión en Tecnología.* Sin Embargo se sugieren algunos indicadores adicionales para que sirvan de complemento en la validación del valor que la tecnología como estrategia le genera a la entidad.

Se presentan las conclusiones y las recomendaciones, las cuales sirven de base para proponer el modelo de Gobierno TI para la Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones.

Finalmente, las opiniones expresadas en este documento son responsabilidad exclusiva de las autoras y no reflejan necesariamente la posición de la entidad.

Índice

Resumen	2
Introducción	9
1. Planteamiento de la oportunidad	10
1.1 Objetivo General.....	18
1.2 Objetivos Específicos	18
2. Revisión de Literatura.....	19
2.1 Qué es el Gobierno de TI	19
2.2 Importancia del Gobierno de TI	20
2.3 Estructuras y Relación en Gobierno TI.....	21
2.4 Decisiones relacionadas con las TIC.....	22
2.5 Modelo de Madurez	27
2.6 ISO / IEC 38500	29
2.7 ISO / IEC 15504	31
2.8 COBIT	33
2.9 Modelo de Gobierno de TI según Ross, Weill y Robertson.....	34
3. Metodología de Investigación	39
3.1. Diseño Metodológico	40
3.2. Recolección de Información	40
4. Modelo de Gobierno de TI actual en Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones 43	
4.1 Identificación del modelo operativo definido por Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones.....	44
4.2 El modelo operativo definido para la Administración del Régimen de Prima Media RPM y los Beneficios Económicos Periódicos BEPS.....	50
4.3 El modelo operativo y su relación con la arquitectura empresarial.....	51
4.4 Oportunidades con base en los síntomas asociados a la existencia de problemas de gobierno de TI.....	53
4.4.1. Provisión del Servicio de TI.....	54
4.4.2. Gestión del Soporte de TI	55
4.4.3. Implementación y entrega de servicios de TI.....	56
4.4.4. Relaciones de TI con el Negocio	58

4.4.5.	Gestión de Procesos	59
4.4.6.	Gestión de Terceros	59
4.4.7.	Gobierno de Información.....	59
4.4.8.	Gestión del Conocimiento.....	60
4.4.9.	Nivel de madurez de los procesos de Colpensiones que apoyan el Gobierno de TI con base en la ISO/IEC 15504.....	62
4.5	Estructuras para el Gobierno de TI y responsabilidades AS IS	64
4.5.1.	Decisiones Institucionales AS IS	64
4.5.2.	Funciones por áreas.....	66
4.5.3	Mapa de decisiones AS IS.....	69
4.5.4.	Decisiones AS IS en relación con los Principios de TI	70
4.5.5.	Decisiones AS IS en relación con la Arquitectura de TI	74
4.5.6.	Decisiones AS IS en relación con la Infraestructura de TI	79
4.5.7.	Decisiones AS IS en relación con las necesidades de las aplicaciones de negocio..	82
4.5.8.	Decisiones AS IS en relación con la priorización e inversión en TI	86
5.	Diseño y propuesta del modelo de Gobierno de TI para la Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones	90
5.1.	Estructuras para el Gobierno de TI y responsabilidades TO BE.....	93
5.1.1.	Decisiones Institucionales TO BE	93
5.1.1.1.	Comité Institucional de Gestión y Desempeño	95
5.1.1.2.	Subcomité del Sistema Integrado de Gestión SIG	96
5.1.1.3.	Comité de Contratación y Racionalización del Gasto	97
5.1.1.4.	Comité de Riesgo Operativo y Seguridad de la Información	97
5.1.1.5.	Comité de Arquitectura Empresarial	98
5.1.1.6.	Comité de Auditoría Interna.....	99
5.1.1.7.	Comité de Gestión de la Demanda de Soluciones Tecnológicas.....	99
5.1.1.8.	Comité de Gestión de Cambios de Soluciones Tecnológicas	101
5.1.1.9.	Comité de Gestión de Liberaciones a Producción Soluciones Tecnológicas	102
5.1.2.	Funciones por áreas.....	103
5.1.3.	Procesos y Subprocesos para la Gestión de TI	104
5.1.4.	Mapa de decisiones TO BE	113
5.1.4.1.	Decisiones TO BE en relación con los Principios de TI	113
5.1.4.2.	Decisiones TO BE en relación con la Arquitectura de TI	117
5.1.4.3.	Decisiones TO BE en relación con la Infraestructura de TI	121

5.1.4.4.	Decisiones TO BE en relación con las necesidades de las aplicaciones de negocio	124
5.1.4.5.	Decisiones TO BE en relación con la priorización e inversión en TI	128
6.	Indicadores de Gobierno de TI para la Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones	128
6.1.1.	Indicadores Provisión del Servicio de TI.....	129
6.1.2.	Indicadores Gestión de Relaciones TI con el Negocio.....	129
6.1.3.	Indicadores Gestión de Soporte TI	130
6.1.4.	Indicadores Implementación y entrega del Servicio de TI.....	130
6.1.5.	Indicadores Implementación y entrega del Servicio de TI.....	130
6.1.6.	Indicadores Transversales	130
	Conclusiones y Recomendaciones	134
	Bibliografía	142
	Anexo no. 1 Cuestionarios en relación con el Gobierno de TI - Directivos.....	144
	Anexo no. 2 Cuestionarios en relación con el Gobierno de TI – Nivel Profesional	154
	Anexo no. 3 Políticas y Principios de TI en Colpensiones.....	155

Índice de Tablas

Tabla 1 - Decisiones clave en cuanto a TI.....	23
Tabla 2 - Arquetipos de Gobierno de TI	24
Tabla 3 - Arquetipo vs rol que participa	24
Tabla 4 - Cuatro Modelos Operativos	35
Tabla 5 - Técnicas de Recolección de Datos	40
Tabla 6 - Niveles de Madurez de los procesos.....	62
Tabla 7 - Comités Institucionales	65
Tabla 8 - Decisiones AS IS en relación con los Principios de TI.....	71
Tabla 9 - Decisiones AS IS en relación con la Arquitectura de TI.....	76
Tabla 10 - Decisiones AS IS en relación con la Infraestructura de TI	80
Tabla 11 - Decisiones en relación con las necesidades de desarrollo o adquisición de las aplicaciones de negocio	83
Tabla 12 - Decisiones AS IS en relación con la priorización e inversión en TI	87
Tabla 13 - Dominio de Decisiones - Estado Actual - Mapa de decisión AS IS.....	90
Tabla 14 - Entidades de Decisión Gobierno de TI.....	94
Tabla 15 - Decisiones TO BE en relación con los Principios de TI	115
Tabla 16 - Decisiones TO BE en relación con la Arquitectura de TI	118
Tabla 17 - Decisiones TO BE en relación con la Infraestructura de TI	122
Tabla 18 - Decisiones TO BE en relación con las necesidades de las aplicaciones de negocio	125
Tabla 19 - Decisiones TO BE en relación con la priorización e inversión en TI.....	132

Índice de Figuras

Figura 1 - Estructura Organizacional Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones ...	15
Figura 2 - Estructura Vicepresidencia de Planeación y Tecnologías de la Información	16
Figura 3 - Modelo de madurez COBIT	28
Figura 4 - Modelo COBIT	34
Figura 5 - Diagrama Central de Delta Air Lines	38
Figura 6 - Cadena de Valor Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones.....	44
Figura 7 - Procesos de TI	46
Figura 8- Nivel de Madurez de cada Proceso	63

Introducción

Las tecnologías de la información (TI) se han convertido en el elemento más esencial para la supervisión de las organizaciones, ya que de las TI depende el buen funcionamiento y la evolución de sus procesos de negocios, así como la información que necesitan para tomar todas sus decisiones operacionales, tácticas y estratégicas. (Fernández y Velthius, 2012).

“El gobierno de TI comprende el marco de derechos y responsabilidad para alentar comportamientos deseables en el uso de las tecnologías de la información. El modelo de interacción de TI influye en las decisiones del proyecto para que las soluciones individuales estén guiadas por la arquitectura empresarial.” (Ross, Weill y Robertson, 2006, p.121).

Con el presente trabajo de maestría se propone recomendar la implementación de un Modelo de Gobierno de TI para la Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones a través de la identificación del modelo de gobierno de TI actual y con el análisis comparativo entre la situación encontrada y el estado ideal basado en una propuesta de modelo de gobierno de TI bajo las mejores prácticas.

El trabajo llevado a cabo parte de las necesidades de mejora identificadas a través de los seis años de operación de la Entidad, referente a la evolución que ha tenido la administración de las Tecnologías de la Información en la Administradora Colombiana de

Pensiones, Colpensiones. Se identificaron oportunidades de mejora sobre la gestión y aporte de la tecnología como estrategia para mitigar situaciones como la herencia recibida por la entidad en relación a los aplicativos que no cubrían el total de las funcionalidades requeridas y en algunos casos pudieron generar reprocesos, así como también a respuestas rápidas a las necesidades del negocio en cuanto a infraestructura tecnológica y puestos de trabajo por la ampliación y fortalecimiento de la operación que demandó el negocio.

Es prioritario para la Entidad y está contemplado en el PETI (Planeación Estratégica de Tecnología de la Información), culminar los desarrollos tecnológicos necesarios para la gestión adecuada de los procesos y crear un nuevo modelo de gestión de las TICS que permita identificar adecuadamente las necesidades de desarrollo tecnológico y priorizarlas en función de los lineamientos estratégicos.

1. Planteamiento de la oportunidad

La Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones es una Empresa Industrial y Comercial del Estado organizada como entidad financiera de carácter especial, vinculada al Ministerio de Trabajo, cuya misión es administrar una modalidad de cotización para obtener una pensión si se cumplen los requisitos establecidos de edad y semanas denominado el Régimen de Prima Media con prestación definida (RPM), y un modelo de ahorro bajo el cual se podría obtener una renta vitalicia denominado el servicio social

complementario de ahorro de beneficios económicos periódicos (BEPS), contribuyendo así a mejorar la calidad de vida de los colombianos. (Colpensiones, 2018)

La Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones entró en operación en octubre de 2012 soportada en una arquitectura empresarial definida con base en el resultado de una asesoría técnica especializada que evaluó el modelo tecnológico utilizado por el Instituto de Seguros Sociales (ISS), anterior administradora de pensiones estatal y con base en el cual se configuró la arquitectura empresarial de la entidad y se diseñó el plan estratégico de las TICS.

Una vez implementado el modelo operativo, a partir de la entrada en operación, la entidad se enfrentó a una operación que involucró un nivel de complejidad mayor al inicialmente contemplado, la información suministrada por el Instituto de Seguros Sociales (ISS) con base en la cual se calculó la capacidad operativa y estructura de la entidad no estuvo acorde con la realidad, y adicionalmente la entidad tuvo que enfrentarse a nuevos factores que impactaron la operación de Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones con posterioridad a la entrada en operación, situación que originó la intervención de la honorable Corte Constitucional.

En el auto 110 de 2013 emitido por la honorable Corte Constitucional se solicitó a la Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones explicar las causas por las cuales aún después de la restructuración del Instituto de Seguros Sociales (ISS) continuaban presentándose falencias en la prestación de los servicios de la entidad, y es así como la

Entidad en el primer informe presentado a la honorable Corte Constitucional Colpensiones (2013), la entidad detalla como causas las siguientes:

- Incumplimiento del ISS en Liquidación del protocolo general de traspaso en términos de cronograma, volumen y alistamiento de información.
- Aumento sostenido de trámites pendientes de decisión en ISS.
- Sincronización de aplicativos: los aplicativos de ISS estaban diseñados de forma monolítica, y que si bien para la entrada en operación de la Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones se realizaron las pruebas unitarias e integrales necesarias para una operación por procesos, los cambios a los componentes de la arquitectura solo se deben realizar por demanda de las necesidades del negocio, las cuales se proyectaron con base en la información para la administración del régimen de prima media aportada por el ISS y que varió sustancialmente con la entrada en operación.
- Desbordamiento de solicitudes de ciudadanos en puntos de atención de la entidad.
- Proceso de corrección manual de historia laboral.

Posteriormente y a raíz de la necesidad de contar con una estructura acorde con las necesidades de la entidad y con base en el Auto de la Corte, en 2014, la Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones contrató una consultoría para iniciar un programa de fortalecimiento, a través de la cual hizo un diagnóstico a nivel de procesos y áreas. Una de las principales particularidades de la Administradora Colombiana de Pensiones,

Colpensiones, es que su diseño inicial fue basado bajo el supuesto de una tecnología de punta que permitiría la ejecución de los procesos de manera rápida y articulada. En la práctica dicho supuesto no se cumplió y la entidad heredó una serie de aplicativos que no cubren el total de las funcionalidades requeridas y en algunos casos pueden generar reprocesos.

De acuerdo con el mismo estudio, la Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones ha creado dentro de la actualización del plan estratégico, la meta de culminar los desarrollos tecnológicos necesarios para mejorar los procesos y crear un nuevo modelo de gestión de las tecnologías de la información, que permita identificar adecuadamente las necesidades de desarrollo tecnológico y priorizarlas en función de los lineamientos estratégicos.

En este sentido, la entidad ha incorporado a su mapa estratégico la necesidad de adquirir o construir una gestión de tecnologías, teniendo como premisa que la información de los vinculados, afiliados, empleadores y terceros es fundamental para el desarrollo organizacional de la Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones y ha definido desde la perspectiva de las TICS y la Infraestructura dos objetivos estratégicos orientados a disponer de una óptima arquitectura de tecnología y aplicaciones alineada con la estrategia del negocio y a proporcionar y mantener oportunamente la infraestructura requerida.

A la fecha, la Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones ha implementado planes de acción para mitigar las situaciones evidenciadas, lo que ha demandado a la entidad la toma de acciones para fortalecer su capacidad operativa

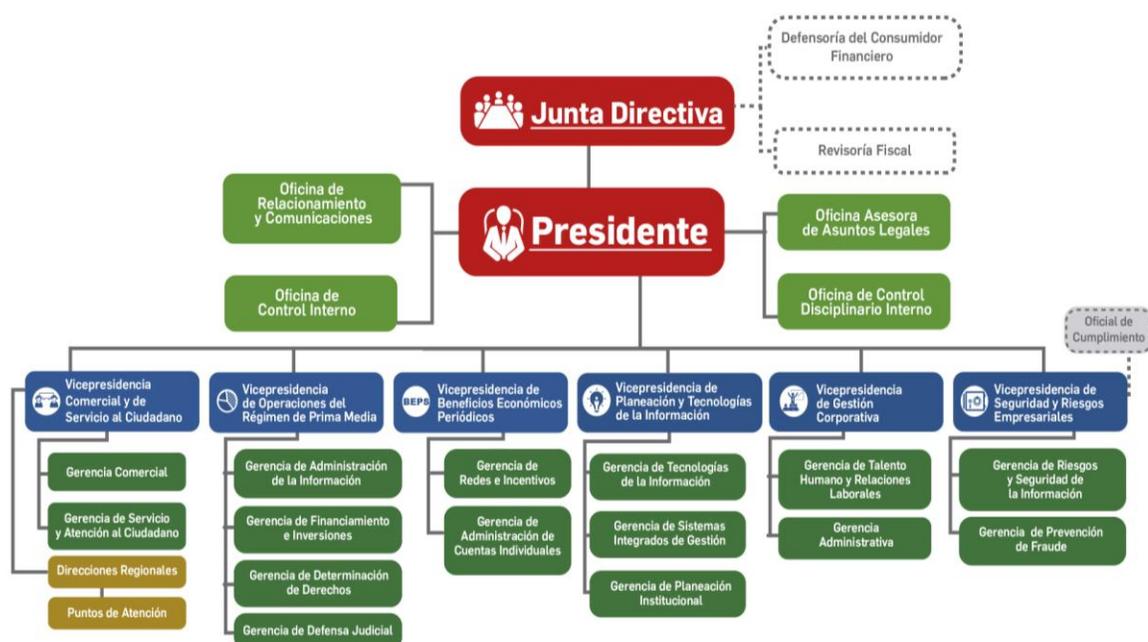
aumentando el número de funcionarios con las implicaciones en cuanto a uso de la tecnología, fortalecimiento de su infraestructura tecnológica y capacidad de almacenamiento y procesamiento en respuesta a la necesidad del servicio.

A partir de este insumo y el análisis realizado sobre el modelo operativo actual, la Gerencia de Tecnologías de la Información presentó una propuesta de operación con la redefinición de su operación en cuatro procesos:

- Relacionamiento de TI con el negocio
- Provisión del servicio de TI
- Implementación y Entrega del Servicio de TI
- Gestión del Soporte de TI.

A nivel funcional la entidad está organizada como se detalla en la *Figura 1 - Estructura Organizacional Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones* con el fin de dar cumplimiento a la misión de la entidad. Esta estructura organizacional es el resultado del proceso de fortalecimiento implementado en la entidad acorde con lo establecido en el Acuerdo de Junta Directiva 108 de 2017 actualizado a través del Acuerdo 131 de 2018 a través del cual se aprobó la modificación a la estructura interna de Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones.

Figura 1 - Estructura Organizacional Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones

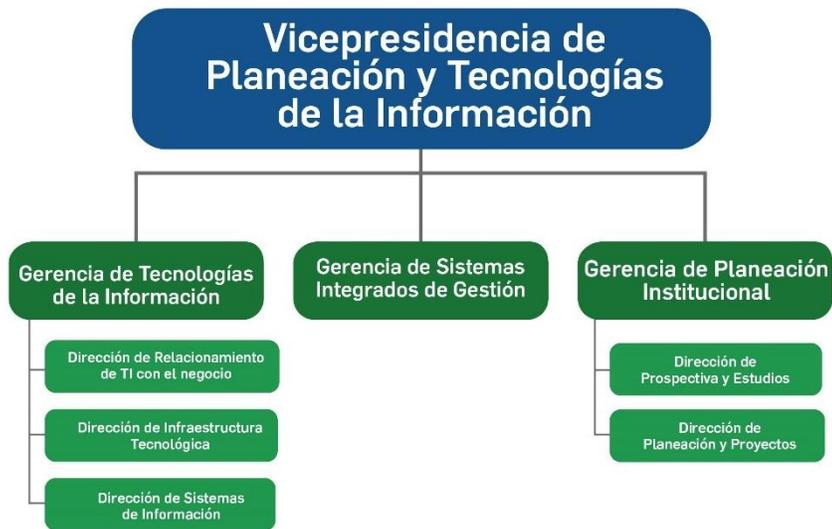


Fuente: Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones

Para administrar las tecnologías de información se creó la Vicepresidencia de Planeación y Tecnologías de la Información, la cual está orientada a articular la planeación de la Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones junto con la tecnología para apoyar la estrategia. Por otra parte en la Vicepresidencia de Operaciones del Régimen de Prima Media se creó la Gerencia de Administración de la Información la cual está orientada a definir y adoptar los procedimientos y mecanismos para identificar las condiciones y características de las fuentes de datos, valorar la calidad de la información y proponer las acciones para el mejoramiento continuo del flujo de datos, lo cual es relevante en la medida en que las Tecnologías de la Información están al servicio del negocio asegurando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información y aportando desde el

conocimiento técnico a las decisiones que se toman en relación a los datos. A continuación, se detalla la estructura funcional de la Vicepresidencia de Planeación y Tecnologías de la Información:

Figura 2 - Estructura Vicepresidencia de Planeación y Tecnologías de la Información



Fuente: Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones

Esta vicepresidencia está conformada por tres Gerencias como se detalla en la *Figura 2 – Estructura Vicepresidencia de Planeación y Tecnologías de la Información*. En primer lugar, la Gerencia de Tecnologías de la Información, la cual tiene a cargo las direcciones de Relacionamiento TI con el Negocio, Infraestructura Tecnológica y Sistemas de Información. En segundo lugar, la Gerencia de Sistemas Integrados de Gestión sin direcciones a cargo y finalmente la Gerencia de Planeación Institucional, la cual tiene a cargo las direcciones de Prospectiva y Estudios y Planeación y Proyectos.

A partir de la implementación de la estructura funcional de la Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones y de la definición de la cadena de valor producto del fortalecimiento, se identifican oportunidades asociadas a la toma de decisiones, en particular al Gobierno de TI, para generar comportamientos deseables en el uso de las tecnologías de la Información y desarrollar las capacidades requeridas por el negocio para atender la operación con miras a mejorar la calidad y oportunidad en la prestación del servicio y así mitigar los problemas de TI actuales, como son:

- Incidentes de interrupción o degradación del servicio frecuentes acorde con los registros asociados a los reportes de incidentes en la herramienta Service Manager.
- Incumplimientos en los plazos establecidos en los proyectos cuya barrera es la demora en los desarrollos de software.
- Aplicaciones que carecen de la funcionalidad requerida por los procesos y que generan requerimientos de desarrollos tecnológicos que superan la capacidad de la entidad.

Por otra parte, según la consultoría técnica especializada que elaboró el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – PETI Colpensiones actualmente administra su Gobierno de TI de forma ad hoc y en instancias o comités adoptados para el Gobierno Corporativo y de TI, sin contar con un modelo unificado, documentado y detallado de toma de decisiones propias para TI, dentro de un marco estructurado para la entidad que esté alineado al modelo de Gobierno Corporativo.

Lo anterior implica una oportunidad para fortalecer el Gobierno de TI. Con esta iniciativa se pretende generar una propuesta que le permita a la Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones fortalecer su Gobierno de TI logrando que el negocio reciba las capacidades que demanda en la actualidad y hacia el futuro y de esta manera perciba el valor que generan las tecnologías de la información.

1.1 Objetivo General

Generar una propuesta para fortalecer el Gobierno de TI en la Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones basado en las mejores prácticas, partiendo de la estructura, funciones y responsabilidades actuales que le permita a la entidad adoptar acciones para fortalecer el nivel de servicio desde esta área de apoyo dando respuesta a la estrategia de la entidad.

1.2 Objetivos Específicos

- Contrastar los roles, responsabilidades, perfiles y funciones asignados a los funcionarios de la Vicepresidencia de Planeación y Tecnologías de la Información versus las mejores prácticas para cada uno de los procesos que apoyan.
- Analizar las mejores prácticas asociadas a Gobierno de TI, para identificar los requisitos a cumplir en relación con la estructura, los roles y las responsabilidades de TI.

- Proponer una estructura de responsabilidades orientada a propiciar una adecuada toma de decisiones.

2. Revisión de Literatura

2.1 Qué es el Gobierno de TI

El gobierno de TI es un término utilizado para referirse a la toma de decisiones que involucran a las tecnologías de la información, el Gobierno de TI se desprende de términos como el de gobierno corporativo. Encontramos diversas definiciones que permiten explicar el alcance y componentes de un Gobierno de TI como parte fundamental del Gobierno Corporativo:

Según la norma técnica NTC-ISO/IEC colombiana 38500 (2009), la cual es un estándar en gobierno de TI en la que se entiende por Gobierno corporativo de la TI: “El Sistema mediante el cual se dirige y controla el uso actual y futuro de la Tecnología de la Información, implica la evaluación y dirección del uso de dicha tecnología para dar soporte a la Entidad y el monitoreo de este uso para alcanzar los planes. Éste incluye la estrategia y las políticas para utilizar la Tecnología de la Información dentro de una Entidad.”

“El gobierno de TI comprende el marco de derechos y responsabilidad para alentar comportamientos deseables en el uso de las tecnologías de la información. Para ellos, el modelo de interacción de TI influye en las decisiones del proyecto para que las soluciones individuales estén guiadas por la arquitectura empresarial.” (Ross, Weill y Robertson, 2006, p. 121), definición que se toma como referencia para el presente trabajo de investigación.

2.2 Importancia del Gobierno de TI

El gobierno de TI es fundamental para fortalecer el nivel de competitividad de una entidad, las tecnologías de la información son la base para la ejecución de las estrategias corporativas.

Para que los objetivos del negocio se cumplan, es necesario que estén alineados en la estrategia el Gobierno Corporativo y el Gobierno de TI. “Los mecanismos de gobernanza de TI garantizan que el negocio y los proyectos de TI logren los objetivos de negocio y de toda la compañía. El modelo de gobierno proporciona alineación entre los objetivos de TI y los de negocio y coordina las decisiones de TI y los procesos de negocio en múltiples niveles organizacionales” (Ross, Weill y Robertson, 2006, p. 9).

Las áreas de TI son fundamentales para el negocio, es por tal razón que deben participar activamente en las decisiones estratégicas de la entidad, es necesaria la participación del área de TI para apoyar los objetivos del negocio: “Estas nuevas tendencias marcan nuevos retos para el desarrollo de los procesos y servicios que debe proveer la unidad de TI dentro de una empresa. No importa cuál sea el modelo usado, las TI deben estar presentes para el apoyo de la Entidad.” (Muñoz y Ulloa, 2011, p. 24)

En una entidad es fundamental mantener informadas a las partes interesadas como son la junta directiva, los líderes de negocio, el gerente de riesgo y el auditor, a las cuales se les debe dar respuesta desde el gobierno de TI acorde a los señalado por Muñoz y Ulloa (2011)

Para comprobar que se están obteniendo los resultados que busca la compañía, se debe contar con un esquema de medición que muestre los progresos a medida que avanza la implementación de las estrategias apoyadas en TI. Como menciona Céspedes (2011) “El fin principal del gobierno de las TI es generar valor para el negocio minimizando los riesgos asociados. Así como resalta la importancia de medir el impacto y los resultados de las decisiones tomadas “es necesario contar con un conjunto de recursos adecuados y un sistema de medición que asegure que se están obteniendo los resultados deseados” (p. 51)

2.3 Estructuras y Relación en Gobierno TI

Mediante el marco de Gobierno de TI se destaca la importancia de “definir, direccionar, evaluar y monitorear los recursos y sus capacidades necesarias y suficientes para prestar los servicios de TI basados en una estructura organizacional que apoya la toma de decisiones.

Los elementos mínimos que debe tener la estructura funcional de TI de una entidad para dar respuesta a la estrategia de la entidad son los procesos, la estructura, los mecanismos de relación y la tecnología, donde los procesos “están relacionados con la toma de decisiones estratégicas, el alineamiento de las estrategias de TI con las del negocio, la gestión de los portafolios de proyectos y servicios, infraestructuras, talento e innovación” (Carrillo, 2011, p. 69).

Como lo describe MINTIC “Para que las TIC cumplan su papel es necesario contar con un modelo de gobierno de TI que contemple los siguientes aspectos:

- Marco legal y normativo
- Estructura de TI y procesos
- Toma de decisiones
- Gestión de relaciones con otras áreas y entidades
- Gestión de proveedores
- Acuerdos de Servicio y de desarrollo
- Alineación con los procesos

Como producto del componente de Gobierno de TI se hace la formalización de políticas, estándares y lineamientos de TI, la definición de la forma de relacionarse con las áreas funcionales, la definición de acuerdos de desarrollo y de servicio y los mecanismos de toma de decisión para la gestión de TI.” (MINTIC, 2016, p. 31)

2.4 Decisiones relacionadas con las TIC

Existen decisiones clave en todas las organizaciones y la tecnología involucra decisiones que pueden maximizar su aporte a la organización en la medida en que se destinen los recursos existentes de manera apropiada maximizando su utilización y beneficio para la entidad. Las TI no sólo son un servicio y no pueden considerarse únicamente como un gasto obligatorio, dado que pueden convertirse en una ventaja competitiva que ayude a materializar la estrategia de la entidad.

Según Weill y Ross (2004) “En cuanto a las decisiones claves para el gobierno de las TI confirman que una entidad debe tomar decisiones sobre cinco dimensiones interrelacionadas detalladas a continuación”

Tabla 1 - Decisiones clave en cuanto a TI

Principios de TI		
Declaración de principios de alto nivel sobre cómo deben ser utilizadas las tecnologías en el negocio		
Arquitectura de TI	Infraestructura de TI	Priorización e Inversión en Tecnología
Decisiones en relación con los requerimientos de procesos a ser estandarizados e integrados considerando el conjunto de normas y procedimientos estándar acerca del uso de las TI (incluye organización lógica de datos, infraestructura tecnología y aplicaciones).	Estrategias en relación con que tecnología hay que adquirir para alcanzar el máximo potencial de TI	Decisiones acerca de cuánto gastar y en que tecnología invertir, incluye justificaciones técnicas y aprobación de proyectos
	Necesidades de las aplicaciones del Negocio Aplicaciones que la organización necesita desarrollar o adquirir.	

Fuente: Adaptación de la figura 2-1 IT Governance - Weill & Ross (2004)

Además, es importante considerar que las dimensiones de TI se deben relacionar con los arquetipos de gobierno de TI, según Weill y Rose (2004) existen actores que son claves en la toma de decisiones de TI y sus roles o cargos están asociados a los arquetipos de gobierno. El gobierno de TI involucra la definición de quien será responsable de la toma de cada decisión, cada arquetipo identifica el tipo de persona o rol que está envuelto en la decisión, así:

Tabla 2 - Arquetipos de Gobierno de TI

Monarquía Empresarial	Las decisiones las toma la Alta Dirección apoyados en las áreas de negocio Líderes de áreas de negocio Incluye comités o directores (incluso puede participar el líder de TI) No contempla la interdependencia con el líder de TI.
Monarquía de TI	Las decisiones las toman los especialistas de TI, líderes de TI
Federal	Es la toma de decisiones compuesta por líderes de las unidades de negocio que puede incluir o no al líder de TI o líderes de TI como participantes adicionales. La Alta dirección no se involucra en esta toma de decisiones.
Duopolio	Líder o líderes de TI con apoyo de otros grupos, como líderes de las unidades de negocio
Feudal	Cada unidad de negocio toma decisiones independientes líderes/Responsables de las unidades de negocio
Anarquía	usuarios específicos o pequeños grupos toman las decisiones
Sin responsable	La decisión no se toma o si ha sido tomada en el pasado no hay trazabilidad para identificar quien la adopto.

Fuente: Adaptación con base en IT Governance - Weill & Ross (2004)

A continuación, se observa de manera gráfica como participa cada uno de los roles en la adopción de las decisiones versus cada arquetipo:

Tabla 3 - Arquetipo vs rol que participa

	Equipo Directivo	Áreas de TI	Áreas de Negocio
Monarquía Empresarial			●
Monarquía de TI		●	
Federal	●	●	●
Duopolio	●	●	
Duopolio		●	●
Feudal			●



*Mutuamente excluyentes

Fuente: Adaptación con base en IT Governance - Weill & Ross (2004)

Por otra parte, MINTIC (2014) ha definido un marco de referencia en relación con los principios de TI, afirmando que estos permiten desarrollar la arquitectura empresarial y sugiere considerar como mínimo doce principios, detallados a continuación:

- a. **Excelencia al servicio al ciudadano:** Propender por el fin superior de fortalecer la relación de los ciudadanos con el Estado.
- b. **Inversión con buena relación costo/beneficio:** Propender porque las inversiones de TI representen un retorno medido, por el impacto de los proyectos.
- c. **Racionalización:** Buscar la optimización en el uso de los recursos teniendo en cuenta criterios de pertinencia y reutilización.
- d. **Estandarización:** Ser la base para la definición de los lineamientos, políticas y procedimientos; que faciliten la evolución de la gestión de TI del Estado colombiano, hacía un modelo estandarizado.
- e. **Interoperabilidad:** Fortalecer los esquemas de Interoperabilidad que estandaricen y faciliten el intercambio de información entre entidades y sectores, manejo de fuentes únicas de información y la habilitación de servicios.

f. **Viabilidad en el mercado:** Contener definiciones que motiven al mercado a plantear y diseñar soluciones según las necesidades del Estado colombiano.

g. **Neutralidad tecnológica:** El Estado garantiza la libre adopción de tecnologías, teniendo en cuenta recomendaciones, conceptos y normativas de los organismos internacionales competentes e idóneos en la materia, que permitan fomentar la eficiente prestación de servicios, emplear contenidos y aplicaciones que usen Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; garantizando la libre y leal competencia y que su adopción sea armónica con el desarrollo ambiental sostenible.

h. **Federación** – El Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial debe definir y establecer estándares, lineamientos y guías para la gestión de TI; así como un esquema de gobierno que integre y coordine la creación y actualización de estos. La implementación del Marco de Referencia es responsabilidad de cada entidad y/o sector.

i. **Co-creación:** Permitir componer nuevas soluciones y servicios sobre lo ya construido y definido, con la participación de todas aquellas personas u organizaciones, que influyen o son afectadas por el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial.

j. **Escalabilidad:** Permitir la evolución continua y adición de todos los componentes y dominios que integran el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial., sin perder calidad ni articulación.

k. **Seguridad de la información:** Permitir la definición, implementación y verificación de controles de seguridad de la información.

l. **Sostenibilidad:** Aportar al equilibrio ecológico a través de las TI

2.5 Modelo de Madurez

Los modelos de madurez permiten identificar en dónde se encuentra la organización y qué le hace falta para contar con procesos optimizados.

“El uso de modelos de madurez permite apreciar fácilmente donde se encuentra inicialmente la organización, mostrar a dónde quiere llegar y cómo se encuentra en relación con el resto de la industria e invoca el modelo de madurez de COBIT” (Fernández, 2011, p. 110) así:

Figura 3 - Modelo de madurez COBIT

- 0. Inexistente.** Total falta de un proceso reconocible. La organización ni siquiera ha reconocido que hay un problema que resolver.
- 1. Inicial.** Hay evidencia de que la organización ha reconocido que los problemas existen y que necesitan ser resueltos. Sin embargo, no hay procesos estandarizados pero en cambio hay métodos ad hoc que tienden a ser aplicados en forma individual o caso por caso. El método general de la administración es desorganizado.
- 2. Repetible.** Los procesos se han desarrollado hasta el punto en que diferentes personas siguen procedimientos similares emprendiendo la misma tarea. No hay capacitación o comunicación formal de procedimientos estándar y la responsabilidad se deja a la persona. Hay un alto grado de confianza en los conocimientos de las personas y por lo tanto es probable que haya errores.
- 3. Definida.** Los procedimientos han sido estandarizados y documentados, y comunicados a través de capacitación. Sin embargo, se ha dejado en manos de la persona el seguimiento de estos procesos, y es improbable que se detecten desviaciones. Los procedimientos mismos no son sofisticados sino que son la formalización de las prácticas existentes.
- 4. Administrada.** Es posible monitorizar y medir el cumplimiento de los procedimientos y emprender acción donde los procesos parecen no estar funcionando efectivamente. Los procesos están bajo mejora constante y proveen buena práctica. Se usan la automatización y las herramientas en una forma limitada o fragmentada.
- 5. Optimizada.** Los procesos han sido refinados hasta un nivel de la mejor práctica, basados en los resultados de mejora continua y diseño de la madurez con otras organizaciones. TI se usa en una forma integrada para automatizar el flujo de trabajo, suministrando herramientas para mejorar la calidad y la efectividad, haciendo que la empresa se adapte con rapidez.

Gráfica tomada de (Fernández, 2011, p. 110)

Por otra parte, Ross, Weill y Robertson, (2006) proponen cuatro etapas para medir el nivel de madurez de la arquitectura empresarial, las cuatro etapas son:

1. Arquitectura empresarial de Silos: Donde las entidades buscan maximizar las necesidades de las unidades de negocios individuales o las necesidades funcionales de manera independiente.

2. Arquitectura de Tecnología Estandarizada: Proporciona eficiencias de TI a través de la estandarización tecnológica y, en la mayoría de los casos, una mayor centralización de la gestión de la tecnología.

3. Arquitectura de núcleo optimizado: que proporciona a toda la entidad estandarización de datos y procesos según corresponda para el modelo operativo

4. Arquitectura de modularidad empresarial: donde las entidades se las arreglan y reutilizan los procesos de negocios habilitados por TI, con componentes para preservar los estándares mundiales mientras se habilitan diferencias locales.

2.6 ISO / IEC 38500

La norma técnica NTC-ISO/IEC colombiana 38500 (ICONTEC, 2009), proporciona un marco de principios para que la dirección de las organizaciones esté en capacidad de *evaluar, dirigir y monitorear* el uso de TI, comprendiendo y cumpliendo las obligaciones éticas, regulatoras y legales que implica su administración, a continuación, se detallan los seis principios definidos en esta norma y las tres tareas aplicables a los mismos:

- Responsabilidad. Los individuos y grupos dentro de la organización comprenden y aceptan sus responsabilidades con respecto a la oferta y la demanda de TI.

- Estrategia. La estrategia de negocio de la organización tiene en cuenta las capacidades, actuales y futuras de las TI. Los planes estratégicos TI satisfacen las necesidades presentes y futuras de la estrategia de negocio de la organización.
- Adquisiciones. Las adquisiciones de TI se realizan por razones válidas, sobre la base de un análisis adecuado y continuo, con una toma de decisiones clara y transparente. Existe un equilibrio adecuado entre los beneficios, oportunidades, costes y riesgos, tanto a corto como a largo plazo.
- Rendimiento. TI da soporte a la organización, proporcionando los servicios, niveles de servicio y calidad de servicio necesarios para satisfacer los requisitos de negocio actuales y futuros.
- Conformidad. TI cumple con todas las leyes y reglamentos obligatorios. Las políticas y las prácticas están claramente definidas, implementadas y aplicadas.
- Comportamiento humano. Las políticas de TI, las prácticas y las decisiones muestran respeto por el comportamiento humano, incluyendo las necesidades actuales y futuras de todo el personal en el proceso.

Tareas aplicables a los seis principios que establece la norma:

1. Evaluar el uso presente y futuro de TI
2. Dirigir la preparación y la implementación de planes y políticas que aseguren que el uso de TI cumple los objetivos del negocio.
3. Monitorear el cumplimiento de las políticas y el rendimiento planificado.

2.7 ISO / IEC 15504

La norma técnica NTC-ISO/IEC colombiana 15504 (ICONTEC, 2004), proporciona un marco de principios para que la dirección de las organizaciones esté en capacidad de *evaluar la capacidad y madurez de sus procesos*, para lo cual ha definido seis niveles de madurez, y en cada nivel se ha definido una serie de premisas que indican la madurez de la organización, desde el nivel inferior (nivel 0) se corresponde con una organización inmadura, hasta el máximo nivel, el nivel 5 donde se aplica la mejora continua.

- ***Nivel 0 Organización inmadura:*** La organización no tiene una implementación efectiva de los procesos.
- ***Nivel 1 Organización básica:*** La organización implementa y alcanza los objetivos de los procesos
- ***Nivel 2 Organización gestionada:*** La organización gestiona los procesos y los productos de trabajo se establecen, controlan y mantienen
- ***Nivel 3 Organización establecida:*** La organización utiliza procesos adaptados basados en estándares
- ***Nivel 4 Organización predecible:*** La organización gestiona cuantitativamente los procesos
- ***Nivel 5 Organización optimizada:*** La organización mejora continuamente los procesos para cumplir los objetivos de negocio

Según Ingertec (2018), esta norma consta de 10 partes que se han publicado por separado bajo el siguiente alcance:

- **Parte 1:** Conceptos y vocabulario. Proporciona información general sobre los conceptos de evaluación de procesos y su uso en los en la mejora de procesos y en la evaluación de capacidad de proceso
- **Parte 2:** Realización de la evaluación. Define los requisitos para realizar la evaluación del proceso como una base para el uso en la mejora del proceso y la determinación de la capacidad.
- **Parte 3:** Guía para la realización de la evaluación. Proporciona una guía sobre el cumplimiento del conjunto mínimo de requisitos para realizar una evaluación contenida en ISO / IEC 15504-2.
- **Parte 4:** Guía sobre el uso para la mejora del proceso y la determinación de la capacidad del proceso. Proporciona una guía sobre cómo utilizar una evaluación de proceso dentro de un programa de mejora de proceso o para la determinación de capacidad de proceso...
- **Parte 5:** Un ejemplo de modelo de evaluación del proceso. Proporciona información general sobre los conceptos de evaluación de procesos y su uso en el contexto de mejora de proceso y determinación de capacidad de proceso.
- **Parte 6:** Constituye un modelo de evaluación de procesos, conforme con los requisitos de ISO / IEC 15504-2, para la evaluación de la capacidad del proceso de los procesos del ciclo de vida del sistema basada en el Modelo de referencia de procesos contenido en ISO / IEC 15288.
- **Parte 7:** Define las condiciones para una evaluación de madurez organizacional; define un marco para determinar la madurez organizacional, basada en los perfiles de la capacidad del

proceso derivado de la evaluación del proceso, y define las condiciones bajo las cuales dichas evaluaciones son válidas.

- **Parte 8:** Proporciona un ejemplo de un modelo de evaluación de procesos de gestión de servicios de TI para su uso en la realización de una evaluación de acuerdo con los requisitos de ISO / IEC 15504-2. Permite evaluar los procesos implementados de ISO / IEC 20000-1 de acuerdo con los requisitos de ISO / IEC 15504-2.
- **Parte 9:** Pautas para los perfiles del proceso objetivo para la determinación de la capacidad y propósitos de mejora.
- **Parte 10:** Extensión de seguridad como en tres nuevos procesos: gestión de seguridad, ingeniería de seguridad y procesos de certificación de seguridad.

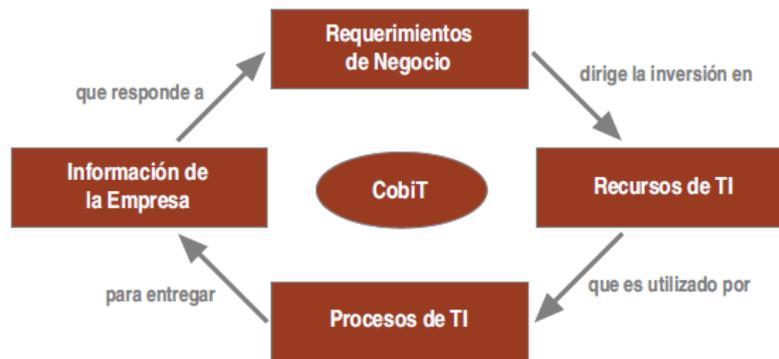
2.8 COBIT

COBIT por sus siglas en inglés (Control Objectives for Information Systems and related Technology) hace referencia a los controles requeridos para mitigar los principales riesgos identificados al gestionar las Tecnologías de la Información.

Según Ballesteros (2009): “COBIT es una buena práctica que incorpora unas políticas que permiten administrar los riesgos a los que está expuesta una empresa a través de su comprensión y gestión y por lo tanto se constituye en una herramienta fundamental para el gobierno de TI”. Esta práctica tiene un enfoque de control orientado a asegurar las TI a través de la visualización de la información necesaria para dar soporte a los procesos de negocio.

El marco de referencia de COBIT buscar dar cumplimiento a los objetivos de negocio al articular las necesidades del negocio, con el apoyo y asignación de los recursos de TI como se detalla a continuación:

Figura 4 - Modelo COBIT



Gráfica tomada de: (Ballesteros, 2009, p. 138)

2.9 Modelo de Gobierno de TI según Ross, Weill y Robertson

Considerando la revisión de literatura anteriormente descrita, para efectos del desarrollo de este trabajo, se tomarán como base metodológica los aspectos referenciados por Ross, Weill y Robertson (2006). Se realizará, previo a la definición de un modelo de gobierno de TI, la construcción de la base sobre la cual se desarrollará el modelo. Estos autores sugieren una metodología para implementar dicha base, con miras a ejecutar un modelo de gobierno de TI exitoso, el cual le genere valor a una organización considerando insumos fundamentales para su implementación como son el modelo operativo de la entidad, la arquitectura empresarial y lo que denominan “el modelo de compromiso de TI con el negocio” entendido como los mecanismos de gobierno que garantizan que el negocio y los proyectos de TI apoyen el logro de los objetivos de la entidad.

Tabla 4 - Cuatro Modelos Operativos

INTEGRACIÓN DE LOS PROCESOS DE NEGOCIO ↑	COORDINACIÓN	UNIFICACIÓN	
	A L T A	Clientes, productos, servicios o proveedores compartidos Impacto sobre transacciones de otras unidades de negocio unidades de negocio con operaciones o funciones únicas autonomía en la administración del negocio Las unidades de negocio controlan el diseño de los procesos de negocio Los procesos son consensuados para el diseño de servicios de infraestructura de TI, decisiones de aplicaciones de TI son tomadas por las unidades de negocio	Clientes y proveedores podrían ser locales o globales La integración global de los procesos de negocio a menudo es con el soporte de sistemas empresariales Las operaciones de las unidades de negocio son similares. La administración es centralizada y a menudo aplica matrices funcionales de proceso o de negocio. Los líderes de proceso de alto nivel diseñan procesos estandarizados. La base de datos se administra de forma centralizada. Las decisiones de TI se toman de manera centralizada
	DIVERSIFICACIÓN	REPLICACIÓN	
	B A J A	Pocos clientes o proveedores compartidos Transacciones independientes. Las operaciones las unidades de negocio son únicas La administración del negocio es autónoma. Las unidades de negocio controlan el diseño de los procesos de negocio Pocos datos estandarizados a través de las unidades de negocio. La mayoría de las decisiones de TI se toman dentro de las unidades de negocio	Pocos clientes compartidos. En forma independiente las transacciones son agregadas a un alto nivel. Las operaciones de las unidades de negocio son similares. Las unidades de negocio son autónomas con límites discretos sobre los procesos de negocio. La administración es centralizada o federal y tiene control sobre el diseño de los procesos de negocio. Existe estandarización de datos pero la información tiene propietarios locales. Los servicios de TI son administrados de manera centralizada.
	BAJA	ALTA	
	ESTANDARIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE NEGOCIO →		

Fuente: Adaptación Cuatro Modelos Operativos Ross, Weill & Robertson, (2006)

En la Tabla 4 se introducen los cuatro modelos propuestos por los autores. Estos representan las diferentes combinaciones de los niveles de integración y estandarización de los procesos de negocios de una entidad, estas dimensiones deben ser consideradas por separado, porque cada una impone diferentes demandas. Según Ross, Weill y Robertson (2006) “*La estandarización* de los procesos de negocio y los sistemas relacionados definen exactamente cómo se ejecutará un proceso independientemente de quién lo está realizando o donde se completa. La estandarización de procesos ofrece eficiencia y previsibilidad en toda la entidad”. De otra parte, *La integración* vincula los esfuerzos de las unidades

organizacionales a través de datos compartidos. Este intercambio de datos puede ser entre procesos para habilitar el procesamiento de transacciones de extremo a extremo o entre procesos para permitirle a la entidad presentar una sola cara a los ciudadanos. Los beneficios de la integración incluyen una mayor eficiencia, coordinación, transparencia y agilidad, fortaleciendo la administración con mejor información para tomar decisiones. Aunque debe ser considerado el impacto y la necesidad de la integración dado que esta requiere que se desarrollen estándares que pueden implicar una toma de decisiones difíciles y lentas.

El modelo sugiere preguntas como las siguientes: *1. Hasta qué punto las transacciones de un área dependen de la disponibilidad, exactitud y puntualidad de los datos de otras áreas para generar un insumo para otra o prestar un servicio? Y 2. ¿En qué medida se beneficia la entidad si las áreas de negocio ejecutan sus operaciones de la misma manera?* La primera pregunta determina sus requisitos de integración; la segunda, los requisitos de estandarización.

El modelo operativo de una entidad no necesariamente es único, puede adoptar distintos modelos operativos: por la línea de negocio, unidad de negocio, dirección regional e inclusive por proceso.

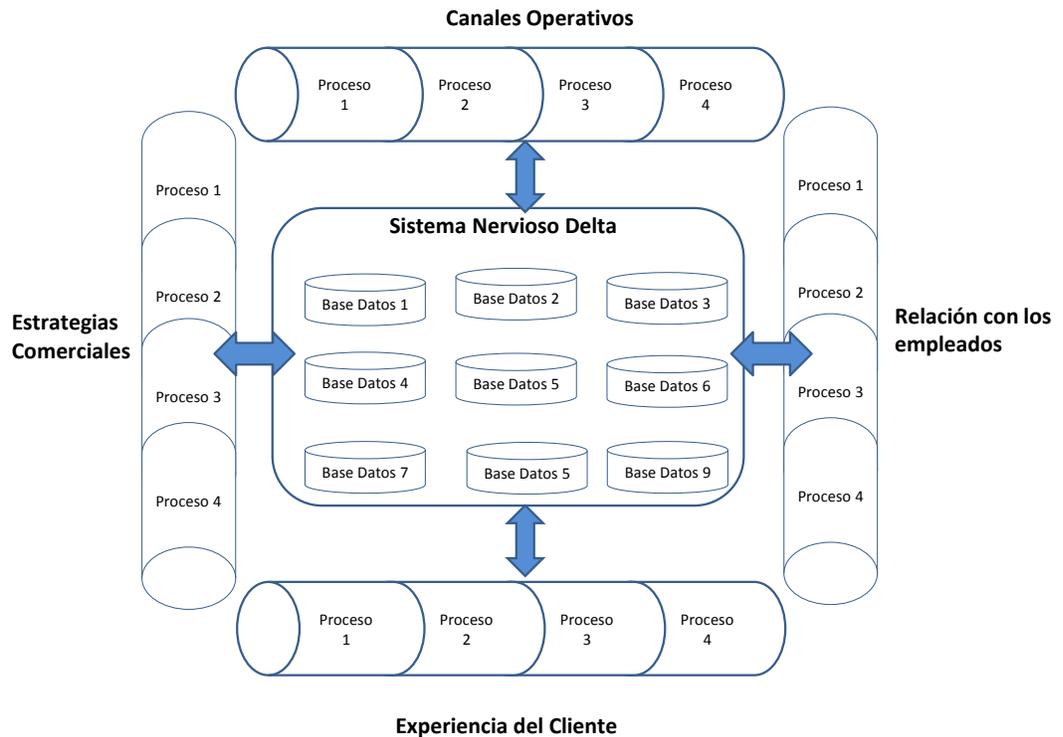
Aunque posteriormente en el capítulo 4 se especificará el modelo operativo de Colpensiones, vale la pena presentar un ejemplo de la implementación de un modelo operativo unificado exitoso como es el caso analizado por Ross, Weill y Robertson (2006) sobre Delta Air Lines, la cual es una aerolínea comercial estadounidense cuya sede central está situada en Atlanta, Georgia. y que bajo el liderazgo de Leo Mullin como su CEO en

1997 tuvo que afrontar las oportunidades que presentaba su entidad en relación al gobierno de TI como son:

- Una capacidad de TI construida en respuesta a un esfuerzo de tercerización fallido.
- Inconvenientes con la gestión de sus proveedores.
- Unidades de negocio habían construido su propia capacidad de TI.
- Existencia de múltiples plataformas de TI sin integrarse.
- información requerida de manera transversal que no se encontraba en un único repositorio.

Bajo estos síntomas y la definición de un modelo operativo unificado a implementar Mullin presentó su propuesta basado en un diagrama central que le permitiera al personal de TI llegar a un entendimiento común de las capacidades requeridas y como la compañía se desarrollaría para apoyar estrategias futuras.

Figura 5 - Diagrama Central de Delta Air Lines



Fuente: Adaptación *Diagrama Central de Delta Air Lines* - Ross, Weill & Robertson, (2006)

Como se detalla en la *figura 5- Diagrama Central de Delta Air Lines* el primer paso que dio Mullin fue proponer cuatro macroprocesos: experiencia del cliente, canal operativo, estrategias comerciales y relación con los empleados, una vez que el equipo directivo estuvo de acuerdo con los macroprocesos, se procedió a identificar nueve tipos de datos críticos para la ejecución de los procesos. Estas nueve bases de datos se muestran en el centro del diagrama central.

Alrededor de los datos compartidos en este diagrama está el Sistema Nervioso de Delta Airlines.

El modelo operativo permite establecer el diseño de las decisiones importantes en relación con la TI y el nivel de autonomía de los líderes de las unidades de negocio y el rol de las TI.

Adicionalmente se consideran como marcos de referencia IT4+, COBIT, ITIL, ISO 38500 extrayendo de cada uno, los lineamientos que se consideran aplicables a Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones teniendo en cuenta que el gobierno de TI actual de Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones ha incorporado dentro de sus definiciones de procesos y operación los marcos de referencia mencionados.

3. Metodología de Investigación

Se consideró conveniente hacer uso del tipo de investigación descriptiva cualitativa, opción que permite a través de la observación de los comportamientos naturales de un individuo llegar a una posterior interpretación.

“En los estudios cualitativos, los investigadores siguen un diseño de investigación flexible. Las personas, los escenarios o los grupos no son reducidos a variables sino considerados como un todo. Se investiga en el entorno del mundo real, en vez de hacerlo en entornos creados específicamente para los fines de la investigación” (Álvarez y Jurgenson, 2009, p. 41)

3.1.Diseño Metodológico

Para esta investigación se consideró como metodología de investigación la descriptiva cualitativa, considerando que consiste en “trabajar sobre realidades de hecho y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta.” (Grajales, 2000, p.1)

3.2.Recolección de Información

Dado el alcance de la investigación es pertinente recolectar la información a través de las técnicas e instrumentos detalladas en la *Tabla 5 - Técnicas de Recolección de Datos* considerando que en Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones existen instrumentos como las caracterizaciones de los procesos, los manuales de roles y funciones, una estructura funcional y comités existentes que permiten orientar las decisiones y la manera como se desarrollan las funciones de tecnología para soportar la estrategia.

Tabla 5 - Técnicas de Recolección de Datos

Diseño	Técnica	Instrumento	Finalidad
Diseño de Investigación Documental	Análisis documental	<ul style="list-style-type: none">• Caracterizaciones de los procesos• Manuales de roles y funciones• Estructura funcional vigente• Comités existentes• Plan estratégico de tecnologías de la información PETI	Análisis de la información existente para confirmar si existen brechas respecto de las mejores prácticas y el modelo de gobierno de TI actual. Con este insumo se realizó un cuadro resumen con las oportunidades identificadas por

Diseño de Investigación de campo	Entrevistas	<ul style="list-style-type: none"> • Guía de entrevista (Estructurada) 	tipología. Aplicar una guía prediseñada con las preguntas que serán formuladas al entrevistado
----------------------------------	-------------	---	--

Fuente: Elaboración propia con base en el Capítulo 6 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, Arias (2012).

- **Entrevistas**

La información se recolectó a través de entrevistas de validación con los directivos de TI, líderes de negocio y profesionales de la VPTI sobre el modelo de gobierno de TI actual y las decisiones a aplicar en relación con las dimensiones clave para el gobierno de las TI.

A continuación, se detallan los roles de los funcionarios de TI entrevistados, seleccionados por el rol de liderazgo que desempeñan en función de los procesos tecnológicos y de negocio que desarrollan:

- Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información
- Vicepresidente Comercial y de Servicio al Ciudadano
- Vicepresidente de Beneficios Económicos Periódicos BEPS
- Gerente de Tecnologías de la Información
- Director de Infraestructura Tecnológica
- Director de Sistemas de Información
- Director de Relacionamiento de TI con el Negocio

- Doce Profesionales de la Dirección de Sistemas de Información
- Tres Profesionales de la Dirección de Infraestructura Tecnológica
- Diez Profesionales de la Dirección de Relacionamiento de TI con el Negocio
- Dos profesionales de la Gerencia de Administración de Sistemas de Gestión SIG.

Las preguntas realizadas a los entrevistados se pueden consultar en el ***Anexo no. 1 Cuestionarios en relación con el Gobierno de TI – Directivos*** y en el ***Anexo no. 2 Cuestionarios en relación con el Gobierno de TI – Nivel Profesional***.

Se definieron dos tipos de cuestionarios. El primero explora la alineación con las cinco dimensiones relacionadas en la Tabla 1 - Decisiones clave en cuanto a TI, para el cual se incorporaron las preguntas clave para cada dimensión sugeridas por Ross, Weill & Robertson (2006), y adicionalmente se incluyeron algunas preguntas clave consideradas pertinentes para el estado y características actuales de Colpensiones. Una vez elaborado este cuestionario se aplicó a cada uno de los directivos mencionados, y para cada respuesta recibida se diligenció el texto literal de cada encuestado en un formato diseñado para tal fin (ver ***Anexo no. 1 Cuestionarios en relación con el Gobierno de TI – Directivos***).

El segundo cuestionario, para realizar el análisis sobre los procesos que apoyan el macroproceso de *Gestión de Servicios de Tecnologías de la Información*, se elaboró en relación a cada uno de los procesos con base en las direcciones que los desarrollan (ver ***Anexo no. 2 Cuestionarios en relación con el Gobierno de TI – Nivel Profesional***).

Durante el análisis, cuando los entrevistados hablaban de lo mismo con términos diferentes y había convergencia en el sentido de lo dicho, se concluyó con el término mayormente utilizado por los entrevistados, y luego de extraer los resultados, estos se incorporaron en las tablas 7 a 11 donde se detallan por dimensión los resultados para cada pregunta clave. Con base en los cuestionarios aplicados se tomaron como válidas las respuestas en las que no se presentaron divergencias y en los casos en los que se presentaron divergencias se tomó como válida la respuesta en la que coincidieron la mayoría de los entrevistados.

4. Modelo de Gobierno de TI actual en Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones

Según la consultoría técnica especializada para la elaboración del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones actualmente administra su Gobierno de TI de forma ad hoc y en instancias o comités adoptados para el Gobierno Corporativo y de TI, sin contar con un modelo unificado, documentado y detallado de toma de decisiones propias para TI, dentro de un marco estructurado para la entidad que se alinee al modelo de Gobierno Corporativo.

Sin embargo, para efecto de establecer la brecha entre el gobierno de TI actual y las mejores prácticas se aplicó la metodología sugerida por Ross, Weill y Robertson, (2006), en donde proponen en primer lugar identificar el modelo operativo de la entidad.

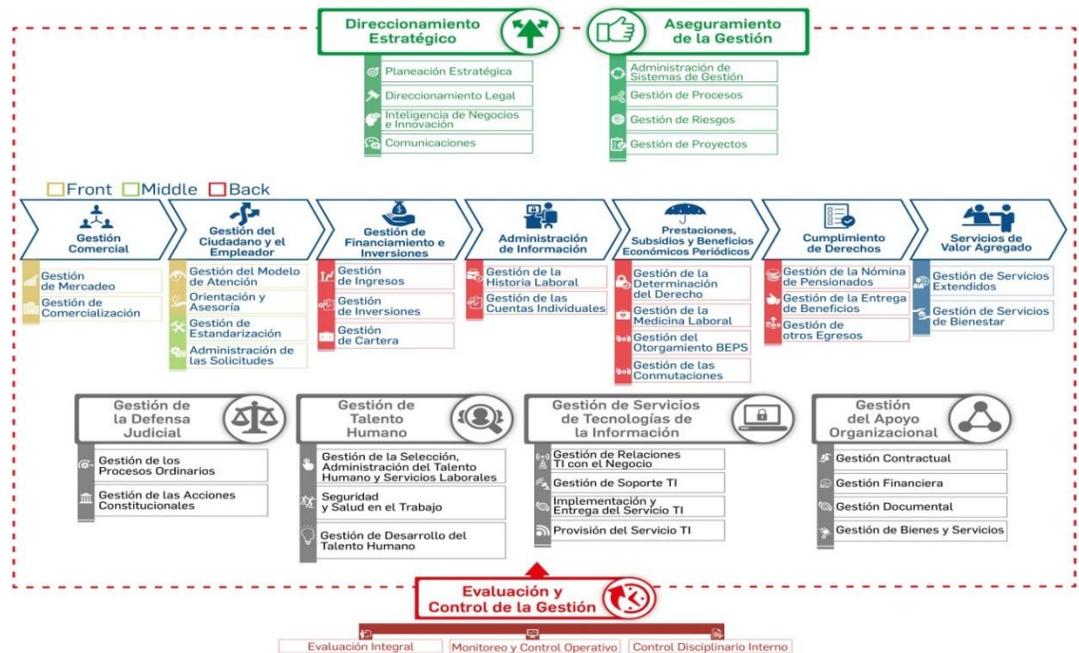
“El mejor soporte para guiar la estrategia de la compañía es la definición de un modelo operativo entendido como el nivel necesario de integración y estandarización en los procesos para la prestación de un servicio. El modelo operativo impulsa el diseño de una

base para la ejecución de un gobierno de TI acorde a la entidad” (Ross, Weill y Robertson, 2006, p. 25)

4.1 Identificación del modelo operativo definido por Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones

Para identificar cuál es el modelo operativo definido por Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones se tomó como insumo en primer lugar la cadena de valor y los procesos que la conforman, los cuales se detallan a continuación:

Figura 6 - Cadena de Valor Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones



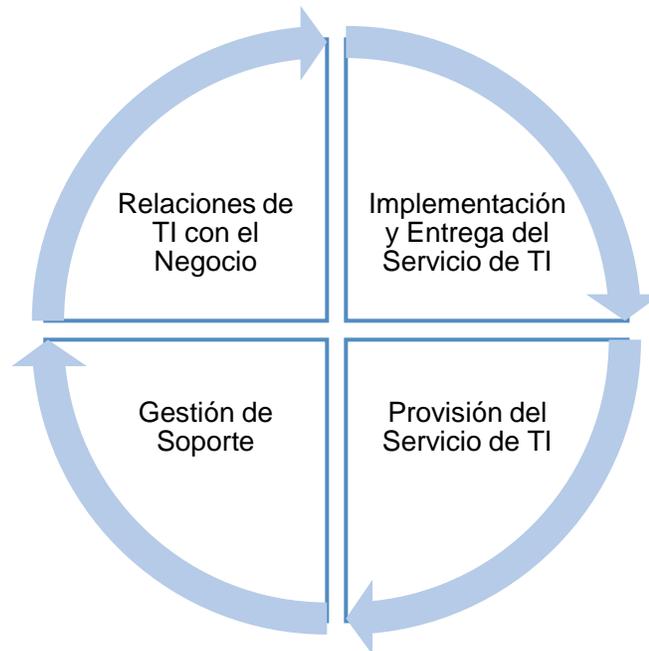
Fuente: Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones

La Figura 6 refleja la cadena de valor que desarrolló Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones bajo un enfoque por procesos teniendo en cuenta lo establecido en la norma NTCGP 1000 aplicable al sector público, y el estándar internacional de la norma ISO 9001 cuyos principios establecen como premisa que el definir un modelo de operación por procesos permite generar valor, por lo que la gestión por procesos se presenta como un modelo de operación y de gestión que le permite a la entidad trabajar sistémicamente, integrando todos sus elementos a través de procesos.

Esta cadena de valor se desagrega a través de cuatro niveles, donde el menor nivel de desagregación corresponde a las actividades, agrupadas en subprocesos y procesos, el mayor nivel que corresponde a los macroprocesos.

En pro de apoyar al negocio y gestionar las tecnologías de la información y las comunicaciones, Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones definió el macroproceso de *Gestión de Servicios de Tecnologías de la Información* cuyo objetivo es proporcionar todos los elementos necesarios y asegurar la prestación del servicio de TI para el logro de los objetivos institucionales, mediante la gestión eficiente de recursos y la optimización del rendimiento de los sistemas y la gestión de soporte de TI en toda la Entidad. Dicho macroproceso se ejecuta a través de los siguientes procesos:

Figura 7 - Procesos de TI



Fuente: Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones

- **Gestión de relaciones de TI con el negocio:** Su objetivo es gestionar con oportunidad y calidad las expectativas tecnológicas y los requerimientos de servicios de TI, asegurando su alineación con los objetivos del negocio y con las políticas de arquitectura de TI, a través de la identificación de oportunidades de innovación, creación de valor y la consolidación de las relaciones con el negocio. Incorpora los subprocesos de Gestión de la Demanda y Gestión de la Arquitectura de TI.
- **Gestión del soporte de TI:** Su objetivo es atender y resolver los problemas o incidentes y solicitudes que reporten los usuarios para el soporte de los diferentes servicios, que se encuentren definidos en el Catálogo de Servicios TI, en los tiempos

acordados, con el fin de minimizar el impacto en las operaciones del negocio. Incorpora los siguientes subprocesos:

- a. Gestión de Incidentes.
- b. Gestión de Solicitudes.
- c. Gestión de Problemas.

• **Implementación y entrega del servicio de TI:** Su objetivo es entregar las soluciones tecnológicas con oportunidad y calidad a las áreas de negocio, con el fin de que los cambios solicitados sean planeados, evaluados, implementados y documentados, reduciendo el impacto en el negocio. Incorpora los siguientes subprocesos:

- a. Gestión de activos y configuración.
- b. Gestión de validaciones y pruebas.
- c. Gestión de versiones y liberaciones.

Provisión del servicio de TI: Su objetivo es proveer y mantener la infraestructura tecnológica garantizando los niveles de disponibilidad y capacidad requeridos por la entidad mediante la implementación y administración eficiente de recursos, el monitoreo proactivo y continuo de la plataforma tecnológica. Incorpora los siguientes subprocesos:

- a. Gestión del Catálogo de Servicios de TI
- b. Gestión de Disponibilidad que incluye la Gestión de Eventos
- c. Gestión de Capacidad

Existen dos procesos que no hacen parte de este macroproceso pero que tienen una relación estrecha al momento de articular y gestionar necesidades que manifiestan los usuarios de negocio e incorporan a la tecnología como un pilar para su ejecución, hacen parte del macroproceso de *Aseguramiento de la Gestión* y se detallan a continuación:

El primero, orientado al mejoramiento de los procesos:

- **Gestión de Procesos:** su aplicación lleva a la determinación, automatización, estandarización y mejoramiento de procesos con sus respectivas reglas de negocio y acuerdos de servicio.

El segundo, orientado a mantener la continuidad del negocio, la seguridad de la información y gestionar los accesos, actividades:

- **Gestión de Riesgos:** Permite la identificación, evaluación, monitoreo y control de los riesgos financieros y no financieros de acuerdo con su tipo, que puedan afectar el cumplimiento de los objetivos y metas estratégicas definidas por Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones, de acuerdo con los lineamientos establecidos por la Junta Directiva y la normatividad vigente.

Proceso que incorpora a los siguientes subprocesos relacionados con la gobernanza y aplicabilidad de la tecnología en la entidad:

- Gestión de la Continuidad del Negocio
- Gestión de Accesos
- Gestión de la Seguridad de la Información

Una vez analizada la cadena de valor, a continuación se tomó en consideración la estructura de cuatro modelos sugerida por Ross, Weill & Robertson, (2006), la cual es un gráfico bidimensional directo con cuatro cuadrantes, en donde sugieren cuatro tipos de modelos operativos que representan la visión general de cómo una entidad habilitará y ejecutará sus estrategias considerando el nivel de integración y estandarización de los procesos como se puede observar en la Tabla 4- Cuatro Modelos Operativos.

Para identificar el modelo de gobierno de TI actual en Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones, se realizó una validación de las características del modelo actual versus los modelos propuestos por la metodología seleccionada acorde con la *Tabla 4 - Cuatro Modelos Operativos*, validaciones que permiten identificar sus características y su funcionamiento en relación con los roles, procesos, mecanismos de decisión y estructuras que apoyan la estrategia de Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones y que permiten generar valor para la entidad. Adicionalmente considerando que la alta dirección necesita reconocer la integración y la estandarización como dos decisiones independientes.

La entidad ha tomado la decisión de llevar a cabo su misión a través de la ejecución de actividades estructuradas en procesos acorde con las mejores prácticas, dado que es indiscutible que se generan dificultades cuando no se desarrollan las actividades a través de procesos estandarizados, lo cual no solo lo hace ineficiente y le resta competitividad, sino que implica que los profesionales de TI pierdan oportunidades al tener dificultades para medir el aporte de su gestión.

Adicionalmente y en línea con las reglas de negocio de los procesos, Colpensiones ha desarrollado políticas y lineamientos que se detallan en el *Anexo no. 3 Políticas y Principios de TI en Colpensiones* sin embargo no son aplicados de manera estricta.

4.2 El modelo operativo definido para la Administración del Régimen de Prima Media RPM y los Beneficios Económicos Periódicos BEPS

El modelo operativo que apoya la Administración del Régimen de Prima Media RPM y los Beneficios Económicos Periódicos BEPS se posiciona en el cuadrante de Unificación, teniendo en cuenta que su administración es centralizada y que el modelo operativo de unificación incorpora procesos estandarizados e integrados, la cadena de suministro de servicios está integrada creando interdependencia entre las unidades de negocio las cuales comparten datos de los trámites a gestionar, los cuales invocan datos específicos de los afiliados, pensionados y empleadores en distintos momentos. Bajo este modelo operativo, los procesos estandarizados respaldan la integración y aumentan la eficiencia de la entidad.

La entidad tiene un modelo operativo de unificación con una administración de TI centralizada para apalancar sus proyectos tecnológicos haciendo uso de las economías de escala.

Es importante enfocarse en el modelo operativo más que en las actividades institucionales individuales, porque de esta manera la entidad dará una mejor guía para

desarrollar las capacidades de procesos de negocio y de TI requeridas para apoyar la identificación de iniciativas para estrategias futuras.

Acorde con la estrategia, la entidad puede tomar la decisión de modificar el cuadrante de modelo operativo asociado a cada línea operativa y alinear sus decisiones de TI.

4.3 El modelo operativo y su relación con la arquitectura empresarial

La arquitectura empresarial es la base para ejecutar la estrategia, con base en esta se deben evaluar los nuevos requerimientos y se debe asegurar la alineación entre la arquitectura y la estrategia para asegurar que los recursos invertidos generan valor, así como lo confirman Ross, Weill y Robertson, (2006) y quienes para un modelo de operación unificado proponen cuatro estados para medir el nivel de madurez de la arquitectura empresarial.

En el caso particular de la entidad, la arquitectura empresarial se encuentra en el estado de silos de negocio, en el cual, existen soluciones que han sido implementadas de manera independiente, incluso sin acompañamiento de las áreas de TI, adicionalmente recibió un legado de sistemas que no pueden hablarse el uno al otro y el vincular estas aplicaciones tiene un alto grado de complejidad. Sin embargo, dentro del Plan Estratégico de Tecnologías está considerando reemplazar las aplicaciones heredadas de forma gradual y sistemática, orientando sus inversiones de TI hacia un nuevo core y el rediseño de los procesos de negocio; dentro de esta etapa es fundamental que los líderes de TI asuman la responsabilidad principal de definir cuáles son las aplicaciones más acordes a las

necesidades del negocio evitando que en casos particulares sean los líderes de proceso quienes decidan que aplicaciones utilizar de forma unilateral.

Para apoyar sus estrategias corporativas, la entidad ha definido dentro de su modelo operativo el macroproceso de *Gestión de Servicios de Tecnologías de la Información* cuyo objetivo es proporcionar todos los elementos necesarios y asegurar la prestación del servicio de TI para el logro de los objetivos institucionales, mediante la gestión eficiente de recursos y la optimización del rendimiento de los sistemas y la gestión de soporte de TI en toda la entidad y de esta manera respaldar los procesos de negocio que tienen una alta dependencia a las tecnologías de la información donde aproximadamente el 54% de los procesos depende de servicios tecnológicos para ejecutar sus funciones de negocio, lo que evidencia la importancia que tienen las herramientas tecnológicas en la entidad, las cuales se convierten en fundamentales para atender las necesidades operativas.

Para este macroproceso la entidad analizó los procesos sugeridos por la ISO 20000, la cual describe los procesos que deben aplicarse a los servicios que, normalmente, presta el departamento de tecnologías de la información, con el objetivo de mejorar y gestionar la calidad de dichos servicios y optó por la implementación de los procesos mencionados anteriormente, como son *la Provisión del servicio de TI, la Gestión del soporte de TI, la Gestión de relaciones de TI con el negocio y la Implementación y entrega del servicio de TI*.

Acorde con el estado actual de los procesos de la Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones, se presume que el nivel de madurez de los procesos en relación al marco de referencia COBIT está en el nivel de “administrada” dado que los procesos

definidos apoyan la estrategia y están bajo mejora constante acorde con las mejores prácticas.

En relación a la normatividad vigente en relación al cumplimiento del Decreto 415/2016 Colpensiones al ser una entidad del orden nacional da cumplimiento a lo establecido en este decreto adoptando las funciones incorporadas en el mismo y en la práctica estas son asignadas a las distintas áreas, cargos y roles para su cumplimiento, sin embargo es importante aclarar que el Decreto no establece la obligatoriedad de crear una figura como la del CIO que sí está presente en otras entidades. Sin embargo, Colpensiones a través de la actualización de sus manuales de funciones como son el acuerdo 131 de 2018 tiene en cuenta la normatividad vigente encaminada a cumplir con los lineamientos necesarios para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones.

4.4 Oportunidades con base en los síntomas asociados a la existencia de problemas de gobierno de TI

Con base en la investigación de campo y las entrevistas realizadas a los profesionales de las direcciones de la Vicepresidencia de Planeación y Tecnologías de la Información se identificó la existencia de necesidades que evidencian oportunidades para fortalecer el gobierno de TI al ajustar y mejorar su desempeño, no obstante lo anterior a través de las entrevistas se evidencian debilidades en la gestión que no solo están asociadas al gobierno de TI por lo que se consideró importante reflejarlas en el diagnóstico con base

en lo manifestado por los entrevistados, dado que se considera que Colpensiones puede tomar acción sobre las mismas.

4.4.1. Provisión del Servicio de TI

Es recurrente por parte de los usuarios el reporte de incidentes y problemas asociados al desempeño de los servicios informáticos como se evidencia en los reportes realizados en service manager (aplicación donde se registran los requerimientos, incidentes y problemas tecnológicos de la entidad), a su vez se identifica la ausencia de acuerdos de niveles de servicio concertados con las áreas donde las expectativas y necesidades de los usuarios estén acordes con el tipo de incidente y la criticidad del proceso. Adicionalmente se debe estandarizar la información registrada dado que se registran requerimientos, incidentes y problemas de forma indistinta haciendo difícil su priorización y seguimiento.

Los incrementos en el consumo de la tecnología se desarrollan en forma desarticulada, como ejemplo se presentan incrementos en el número de funcionarios que requieren usar una aplicación y lo hacen sin avisar previamente a las áreas de TI, situaciones como la descrita solo son identificadas cuando se ve impactada la capacidad de procesamiento.

La prestación del servicio de TI se ve afectada porque los usuarios solicitan la ejecución de procesos, a pesar de que los líderes técnicos en varias ocasiones no tengan

pleno conocimiento sobre los procesos que se ejecutan. En particular con los webservice existen usuarios que lanzan varias peticiones con un mismo usuario y a su vez se programan varios procesos, lo anterior no está documentando, lo que hace difícil identificar qué proceso se ejecuta y cuando se presentan incidentes. Dado el desconocimiento, se incrementa el tiempo de atención para remediar los incidentes y se debe bajar los servicios (uno a uno) para tener un diagnóstico (solución paliativa y reactiva), lo anterior también obedece a que desde el diseño del desarrollo no se contempló como requisito el establecer usuarios únicos para los procesos automáticos.

4.4.2. Gestión del Soporte de TI

Actualmente existe falta de oportunidad en el diagnóstico y atención de los requerimientos de los usuarios. Los incidentes que se presentan en la operación requieren establecer límites de ejecución y acuerdos internos de servicio acorde con la urgencia y el impacto. De igual manera se requiere cambiar la categorización y alcance de los incidentes clasificados como masivos.

Cuando un incidente es catalogado como problema pasa a un estado que no está priorizado con base en el impacto o la dificultad de la solución, se requiere definir la prioridad y el plan de trabajo para su atención. (En lo posible, la solución debería estimar tiempos, costos y detalle del esfuerzo requerido). Adicionalmente el cálculo de la edad de cada problema como referente para su seguimiento asociado al tiempo estimado de solución.

La gestión y atención de problemas requieren un procedimiento para su atención, aunque existe una mesa de problemas, se requiere fortalecer tanto las actividades a desarrollar (ANS dentro de las hojas de servicio, oportunidad en la documentación en la herramienta, entre otros) con su periodicidad de seguimiento y reporte.

Las áreas usuarias desconocen cuáles son los acuerdos de niveles de servicio y los tiempos de respuesta asociados a cada incidente por lo que es fundamental que a partir de esta definición se socialice a los usuarios sobre el tiempo de atención para cada incidente y sobre los canales para su atención y las alternativas que existen para dar continuidad a la operación.

4.4.3. Implementación y entrega de servicios de TI

Colpensiones tiene unas necesidades de negocio dinámicas, y las implementaciones tecnológicas envuelven inversiones que deben ser asignadas cuidadosamente para asegurar el uso efectivo de la tecnología. Existen modelos de asignación de cuotas para desarrollos tecnológicos bajo la figura de centro de costo y asignación de bolsas de horas para desarrollos, donde acorde con la asignación realizada en una figura de duopolio se procura la optimización de los recursos asignados con una priorización en conjunto entre el área técnica y el área funcional.

La entidad demanda la realización de desarrollos a través de fábricas de software, actividad que se realiza con la participación de los usuarios funcionales y de los líderes técnicos, sin embargo, se requiere implementar mecanismos que permitan restringir o limitar los cambios en el alcance no justificados acorde con la capacidad y las prioridades de desarrollo establecidas y los mecanismos de seguimiento y control para las fábricas.

Para la entrega de nuevos servicios, se requiere implementar un procedimiento que asegure una entrega formal desde la dirección de Sistemas de Información hacia la dirección de Infraestructura Tecnológica con el alcance y especificaciones del nuevo servicio de manera que la operación no se vea afectada a partir de su paso a producción.

Dentro del alcance del proceso, se requiere fortalecer las actividades desarrolladas por el área de calidad, para que su alcance no se limite a verificar la documentación, su rol se puede optimizar si desde el inicio del ciclo se involucra y sí sus validaciones se extienden a la funcionalidad y a la seguridad de la funcionalidad a desarrollar.

A nivel procedimental se requiere reforzar la documentación asociada a la arquitectura de cada aplicación y servicio y su interrelación con otros servicios, la cual al no estar disponible genera dificultades al momento de analizar los requerimientos.

El BPM hace funciones que no le corresponden como aplicación y en cuanto a su administración debería estar bajo el gobierno de la Gerencia de Tecnologías de la Información.

SAP: Es un caso particular dada la alta dependencia hacia los consultores externos, y también al número de medidas “Z” entendidas como funcionalidades a la medida implementadas en Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones, para este sistema requiere capacitación técnica para dar mantenimiento a la aplicación y fortalecer la capacidad de análisis y toma de decisiones para mitigar las incidencias en la operación.

4.4.4. Relaciones de TI con el Negocio

Siendo este el proceso que establece los lineamientos y el relacionamiento con los procesos de negocio para el requerimiento de nuevas soluciones tecnológicas o solicitudes de ajustes a las actuales, es fundamental que desde este canal se disponga de lineamientos y procedimientos que permitan la consecución de los objetivos de la entidad con el análisis de una estructura de gobierno de TI con capacidad de decisión para aumentar las posibilidades de armonizar el cambio a través de los subprocesos de relacionamiento de TI con el Negocio e Implementación y entrega del servicio, lo anterior permitirá mitigar el impacto de los riesgos no controlados, considerando que los cambios deben realizarse de forma controlada.

De otra parte, se requiere generar lineamientos claros hacia los usuarios en relación a las restricciones para recibir nuevos requerimientos considerando la capacidad de desarrollo, impacto y obligatoriedad de incorporar las mejoras requeridas por los procesos.

4.4.5. Gestión de Procesos

Se requiere fortalecer el Rol del gestor de procesos para que a través del análisis del proceso asignado verifiquen sí la solución que se está planteando es la que se requiere analizando tanto el esfuerzo, como el costo y el impacto sobre otros procesos (arquitectura transversal e integraciones)

4.4.6. Gestión de Terceros

La operación de la Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones tiene un nivel de tercerización alto ante el cual la supervisión de los contratos es una herramienta fundamental para optimizar los resultados, sin embargo, no existe un proceso o subproceso asociado a la gestión de terceros que facilite el seguimiento a la gestión de los proveedores.

Se identifica la necesidad de fortalecer el nivel de conocimiento de los líderes técnicos y empoderarlos para que ejerzan un seguimiento estricto y con autoridad sobre los servicios prestados.

4.4.7. Gobierno de Información

La responsabilidad de hacer un uso efectivo de la información es dual, son las áreas de negocio con el apoyo de tecnología quienes deben trabajar en conjunto para optimizar su uso y asegurar su estandarización. Sin embargo, se requiere de la definición de responsables con funciones y roles definidos para administrar las distintas bases de datos de información y tomar decisiones que inciden sobre la integridad de los datos y fortalecer los procedimientos existentes para asegurar su ejecución.

Actualmente las áreas generan solicitudes de consulta o modificación a las bases de datos sin considerar que existe un procedimiento para hacerlo de forma centralizada.

La entidad ha definido un área para administrar la información, sin embargo, las políticas y lineamientos sobre el gobierno de información no especifican las decisiones y nivel de responsabilidad para las bases de datos de la entidad como por ejemplo la base de datos de empleadores por lo que se ha contemplado dentro del PETI desarrollar un proyecto orientado a fortalecer el gobierno y la administración de la información

4.4.8. Gestión del Conocimiento

En la entidad no existe un proceso de gestión del conocimiento, y aunado a esto existe desconocimiento sobre el alcance de los procesos y la funcionalidad de las aplicaciones por parte de los líderes técnicos, tanto de desarrollo como de soporte lo que implica deficiencias al momento de tener un rol más activo desde TI para orientar al

usuario en la funcionalidad más acorde a desarrollar e inclusive pueden llevar a desarrollar funcionalidades no acordes a lo requerido por el negocio.

Tampoco se documenta el conocimiento adquirido por los proveedores ni se asegura su transferencia lo cual genera dependencia e incapacidad de gobernar perdiendo la oportunidad de capitalizar la experiencia de los supervisores a través de lecciones aprendidas que permitan reforzar los acuerdos de niveles de servicios en futuros contratos.

4.4.9. Nivel de madurez de los procesos de Colpensiones que apoyan el Gobierno de TI con base en la ISO/IEC 15504

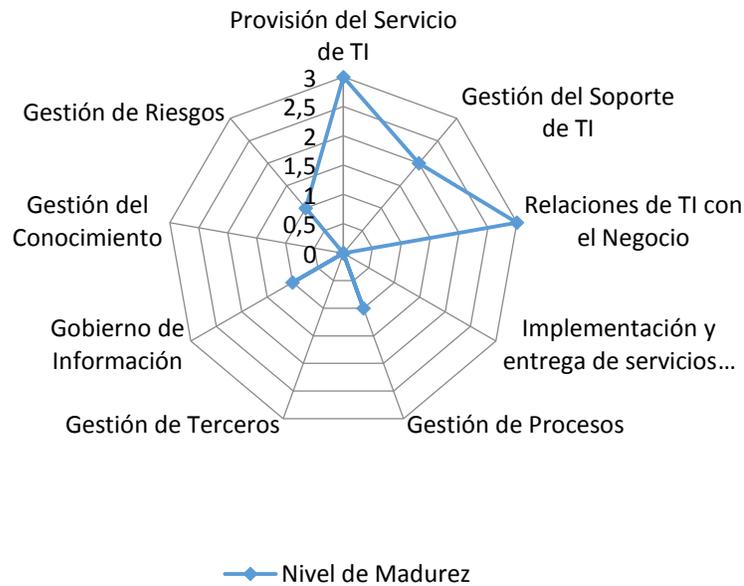
Con base en los niveles de madurez sugeridos por la norma técnica NTC-ISO/IEC colombiana 15504 (ICONTEC, 2004), a continuación se detalla cada nivel de madurez adaptando el estado al nivel de madurez a los procesos de Colpensiones infiriendo su estado a partir de los datos recolectados a través del análisis documental y las entrevistas realizadas:

Tabla 6 - Niveles de Madurez de los procesos

Nivel	Estado
Nivel 0 Organización inmadura	Colpensiones no tiene una implementación efectiva del proceso, implementa y alcanza de manera básica los resultados del proceso.
Nivel 1 Organización básica	Colpensiones implementa y alcanza los objetivos del proceso
Nivel 2 Organización gestionada	Colpensiones gestiona el proceso y los productos de trabajo se establecen, controlan y mantienen
Nivel 3 Organización establecida	Colpensiones utiliza el proceso adaptado basado en estándares
Nivel 4 Organización predecible	Colpensiones gestiona cuantitativamente el proceso
Nivel 5 Organización optimizando	Colpensiones mejora continuamente el proceso para cumplir con los objetivos de negocio

Una vez aplicada la evaluación a cada uno de los procesos y subprocesos que apoyan la ejecución de los procesos que soportan la ejecución del gobierno de TI (nueve procesos), a continuación se presenta el nivel de madurez de cada proceso, para los subprocesos que apoyan un mismo proceso en los cuales se clasificó en un nivel de madurez diferente, se tomó el más ácido para la valoración final del proceso.

Figura 8- Nivel de Madurez de cada Proceso



Como se puede observar en la *Figura 8- Nivel de Madurez de cada Proceso* Colpensiones requiere fortalecer sus procesos de manera que estén no solo basados en los mejores estándares sino que también su gestión sea medible cuantitativamente y su gestión implique la mejora continua del proceso para cumplir con los objetivos del negocio. El reto más importante esta en los procesos de Implementación y entrega de servicios de TI, Gestión de Terceros y Gestión del Conocimiento cuyo nivel de madurez es incipiente y para los cuales Colpensiones no tiene una implementación efectiva del proceso, por lo que no logra alcanzar los resultados esperados de los procesos mencionados.

4.5 Estructuras para el Gobierno de TI y responsabilidades AS IS

“El gobierno de TI requiere de una estructura para mantener el enfoque en la construcción iterativa y el aprovechamiento de una base sólida para su ejecución que refleje de manera formal el compromiso de TI” (Ross, Weill y Robertson, 2006, p. 198)

Colpensiones ha definido una estructura de gobierno apoyada en una estructura funcional con sus respectivos manuales de funciones que además se ven apoyados por órganos para la dirección y administración de la entidad como la Junta Directiva. Al interior de ésta, la estructura está compuesta como se detalla en la *Figura 2 – Estructura Vicepresidencia de Planeación y Tecnologías de la Información*

Adicionalmente la entidad dispone de instancias como los comités institucionales que en algunos casos son de carácter legal teniendo en cuenta la naturaleza financiera de la entidad y lo establecido por la Superintendencia Financiera de Colombia SFC en la Circular Básica Contable y Financiera de Superintendencia Financiera en su capítulo XXIII, donde establece que es obligación de las administradoras de fondos de pensiones contar con un Comité de Riesgos. En otros casos ha definido comités, subcomités o mesas de trabajo para apoyar la toma de decisiones acorde con las necesidades.

4.5.1. Decisiones Institucionales AS IS

Para apoyar las decisiones existen validadores externos como son el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, el Ministerio de Trabajo y la Junta Directiva, a nivel estratégico internamente como se evidenció en la *Figura 1 - Estructura Organizacional Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones*. Adicionalmente se han definido los comités que se detallan a continuación, los cuales han sido objeto de análisis en cuanto a su alcance y relación con las dimensiones sobre las cuales se deben tomar decisiones de TI en el mapa de decisiones TO BE el cual es presentado posteriormente en la *Tabla 14 - Entidades de Decisión Gobierno de TI* detallando las dimensiones asociadas a las decisiones que toma cada comité.

Tabla 7 - Comités Institucionales

Acuerdo/ Resolución	Fecha	Comités Institucionales
79 de 2016	29/01/2016	Comité Estratégico de Comunicaciones.
80 de 2016	29/01/2016	Comité de Asuntos Constitucionales
345 de 2016	09/06/2016	Comité de Asignación y Renovación del Código Interno de Descuento.
781 de 2016	29/11/2016	Comité de Cartera
782 de 2016	29/11/2016	Comité de Gestión de Cambios de Soluciones Tecnológicas
817 de 2016	12/12/2016	Comité de Gestión de Liberaciones a Producción Soluciones Tecnológicas
315 de 2017	19/07/2017	Comité de Contratación y Racionalización del Gasto.
316 de 2017	19/07/2017	Comité de Convivencia Laboral.
346 de 2017	31/07/2017	Comité de Conciliaciones y Defensa Judicial.
432 de 2017	04/09/2017	Comité de Riesgos de Inversiones.
472 de 2017	03/10/2017	Comité de Bienes modificado por la resolución 478 de 2017
494 de 2017	01/11/2017	Comité Técnico de Sostenibilidad Contable.
506 de 2017	03/11/2017	Comité de Coordinación de Control Interno.
511 de 2017	08/11/2017	Comité Institucional de Gestión y Desempeño.
431 de 2017 y 557 de 2017	04/09/2017 28/12/2017	Comité de Riesgo Operativo y Seguridad de la Información
Acuerdo 113	5/04/2017	Comité de Auditoria Interna

Las decisiones asociadas a cada dimensión de TI por Comité se reflejan en la *Tabla 14 - Entidades de Decisión Gobierno de TI*

4.5.2. Funciones por áreas

A continuación, se detalla la estructura por áreas y las responsabilidades asignadas que inciden en el gobierno de TI de la entidad.

Gerencia de Tecnologías de la Información: Sus principales funciones están orientadas a formular, proponer y coordinar los planes, estrategias y proyectos que en materia de tecnologías de la información se deban adoptar, y definir los lineamientos generales para la implementación y mantenimiento de los sistemas de información, coordinando y controlando la efectiva integración, entre los diferentes componentes de los sistemas de información, y la adecuada articulación entre los niveles de negocio, procesos, software y tecnología en una arquitectura corporativa y operativa integral. Haciendo cumplir la adecuada prestación de los servicios de soporte, mantenimiento y desarrollo contratados y las garantías de los bienes licenciados o adquiridos para el adecuado funcionamiento de los Sistemas de Información.

Esta gerencia tiene a cargo las siguientes direcciones:

- **Dirección de Relacionamento TI con el Negocio:** Sus funciones están orientadas a Coordinar la adquisición de las soluciones tecnológicas para el mejoramiento de las diferentes áreas según las necesidades de los procesos, realizando el análisis y el levantamiento de las necesidades tecnológicas del negocio, determinando su viabilidad tecnológica

Adicionalmente deben diseñar y coordinar, en conjunto con la Gerencia de Sistemas Integrados de Gestión y con las demás direcciones de la Gerencia de Tecnologías de la Información, la estrategia de implementación de las soluciones tecnológicas.

- **Dirección de Infraestructura Tecnológica:** Sus funciones están asociadas a disponer, mantener y fortalecer la plataforma tecnológica que soporta la operación y el funcionamiento, asegurando la disponibilidad de la infraestructura y tecnología, optimizando y monitoreando los Servicios TI, cumpliendo los acuerdos de niveles de servicio requeridos por los procesos del negocio.

Adicionalmente asegurar que los servicios y la infraestructura de TI cumplan con los objetivos acordados de capacidad y desempeño teniendo en cuenta las necesidades de la entidad.

- **Dirección de Sistemas de Información:** Sus funciones están orientadas a proveer y actualizar las soluciones tecnológicas relacionadas con software de aplicaciones determinando su diseño y los modelos de datos para

atender las necesidades de automatización para el cumplimiento de la misión organizacional.

Gerencia de Sistemas Integrados de Gestión: Sus principales funciones están orientadas a planificar y definir el Sistema Integrado de Gestión para articular el direccionamiento estratégico con la operación de los procesos.

A su vez incluye la implementación, mantenimiento y mejora del Sistema Integrado de Gestión y el diseño de metodologías para su aplicación.

Gerencia de Planeación Institucional: Sus principales funciones están orientadas a asesorar a administrar el sistema de planeación y a realizar el seguimiento a los objetivos y metas propuestos.

Adicionalmente debe dirigir, orientar y formular, para aprobación de las instancias pertinentes, el plan estratégico y elaborar, ajustar y evaluar, en coordinación con las áreas correspondientes, los planes de acción y el presupuesto.

Esta gerencia tiene a cargo las siguientes direcciones:

- **Dirección de Prospectiva y Estudios:** Sus principales funciones están orientadas a realizar los estudios económicos, financieros y estadísticos que requiera para el desarrollo de sus actividades y a establecer las metodologías para el cálculo

actuarial del pasivo pensiona' para cada uno de los riesgos de invalidez, vejez y muerte, acorde con la Ley y la reglamentación de la Superintendencia Financiera de Colombia.

- **Dirección de Planeación y Proyectos:** Sus principales funciones están orientadas a elaborar, ajustar y evaluar los planes de acción y el plan anticorrupción. Adicionalmente elaborar con base en las metodologías definidas, el presupuesto anual y finalmente suministrar la metodología a aplicar para la formulación de iniciativas y proyectos, así como hacer seguimiento durante su ejecución.

4.5.3 Mapa de decisiones AS IS

Según Ross, Weill y Robertson (2006) el gobierno de TI abarca cinco áreas principales de decisión relacionadas a la administración y uso de las TI en una entidad, todo lo cual debe ser impulsado por el modelo operativo, estas áreas de decisión también son conocidas como dimensiones.

La entidad debe tomar decisiones de TI interrelacionadas a través de las dimensiones mencionadas como se detalla en la *Tabla 1 - Decisiones clave en cuanto a TI* con base en las cuales se realizaron las entrevistas a los líderes seleccionados para determinar el estado actual del gobierno de TI.

A continuación, se presenta el detalle tanto por dimensión como por arquetipo de las decisiones AS IS en relación con cada dimensión para Colpensiones:

4.5.4. Decisiones AS IS en relación con los Principios de TI

La entidad toma decisiones en relación con los principios de TI, decisiones de alto nivel sobre el rol estratégico que tiene la tecnología en el negocio. Para identificar qué tipo de decisiones adopta actualmente con base en la metodología definida por Ross, Weill, Robertson (2006), se incorporaron una serie de preguntas “clave” en las entrevistas para determinar quiénes son los actores que están involucrados en la decisión, ya sea como líderes o instancias en las que se toman las decisiones y quiénes son los actores que las ponen en práctica, o que son consultados o informados. Adicionalmente se analizaron los mecanismos complementarios que se requieren para apoyar la toma de la decisión:

¿Qué marcos de Referencia de gestión de TI serán adoptados y en qué medida?	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información *Gerente TIC	*Áreas de Negocio *Líderes Técnicos	*Vicepresidente de Seguridad y Riesgos Empresariales *Gerente de Riesgos y Seguridad de la Información *Director de Infraestructura Tecnológica *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamento TI con el Negocio	*Áreas de Negocio *Líderes Técnicos	Lineamientos del consejo para la gestión y el desempeño institucional. Lineamientos de Ministerio TIC	Monarquía TI
¿Cómo es divulgada la estrategia de TI a la Alta Dirección?	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información *Gerente de Tecnologías de la Información *Director de Infraestructura Tecnológica *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamento TI con el Negocio	No Aplica	*Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo *Líderes Técnicos	No Aplica	Monarquía TI

Fuente: Elaboración propia con base en las entrevistas realizadas.

Como se puede observar en la *Tabla 7 - Decisiones AS IS en relación con los Principios de TI*, los principios de TI incorporan los lineamientos base sobre los cuales la entidad define como deben ser utilizadas las tecnologías en el negocio, clarifican el rol que tiene en el negocio la tecnología.

En cuanto a las decisiones clave asociadas a los principios de TI, los entrevistados coinciden en que no hay definiciones asociadas a los comportamientos deseables por parte de los usuarios y los profesionales de las tecnologías de la información en relación con las tecnologías de la información, Los principios de TI deben definir estos comportamientos deseables, Weill y Ross, (2004) mencionan el caso de METLIFE donde a partir de la definición de los principios, uno de los cuales establecía que en primer lugar se debía reutilizar las capacidades de TI existentes en lugar de adquirir nuevos componentes para los sistemas, los desarrolladores de software entendieron que proponer la adquisición de un sistema con capacidades similares a las existentes demandaría una fuerte justificación y los usuarios de negocio aprendieron a aceptar que las opciones que tenían para seleccionar las tecnologías a usar estaban limitadas por las existentes.

La entidad dentro de su planeación estratégica ha incorporado algunos de los principios sugeridos por (Mintic ,2018), como ejemplo ha definido como objetivo estratégico el “Generar confianza en el relacionamiento con los ciudadanos” y a su vez alinear dos de sus valores institucionales como son la Excelencia entendida como la suma de esfuerzos individuales que se expresan en resultados colectivos para hacer una excelente Entidad y asegurar la Confianza entendida como las actuaciones guiadas por la convicción,

articulando el trabajo a través de los procesos y entregando insumos de calidad para generar confianza en los ciudadanos y finalmente lo anterior alineado a la visión que tiene como premisa el “ser reconocidos por la transparencia, excelencia y calidad en la prestación de los servicios”. De igual manera sucede con los principios asociados a la Inversión con buena relación costo/beneficio, racionalización, estandarización, interoperabilidad, viabilidad en el mercado y neutralidad tecnológica, co-creación, escalabilidad, seguridad de la información y sostenibilidad.

Los resultados que se catalogan a continuación son el resultado de las entrevistas realizadas y corresponden a la manera como se adoptan las decisiones actualmente en la entidad, en los casos en que se generó más de una respuesta para una misma pregunta, se tomó como definitiva la respuesta en la que la mayoría de los entrevistados coincidió.

Existen casos en los que para una decisión clave los entrevistados coinciden en que como arquetipo actual no existe un responsable, o casos en los que existe el rol o área, pero la forma como se está asumiendo la decisión aún es incipiente o débil.

4.5.5. Decisiones AS IS en relación con la Arquitectura de TI

Las decisiones AS IS en relación con la Arquitectura de TI hacen referencia a la lógica de la entidad para definir los procesos de negocio e infraestructura de TI y cómo estos se relacionan, qué tipo de información manejan y cómo se integra esta información. Estas decisiones están orientadas a definir qué capacidades técnicas deberían ser

estandarizadas a lo largo de la Entidad para soportar eficientemente las TI y facilitar la estandarización e integración de procesos. (Incluyen la organización lógica de los datos, la infraestructura tecnológica y las aplicaciones).

Tabla 9 - Decisiones AS IS en relación con la Arquitectura de TI

Decisión Clave	Decide	Actúa	Es consultado	Es informado	Mecanismos complementarios	Arquetipo
Definición de los procesos de negocio de Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones y como estos se relacionan.	Subcomité del Sistema Integrado de Gestión SIG	*Áreas de Negocio *Líderes Técnicos	No Aplica	*Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo *Líderes de TI *Líderes Técnicos	Lineamientos del consejo para la gestión y el desempeño institucional. Documentación del proceso	Monarquía Empresarial
¿Qué tipo de información manejan estos procesos? Y ¿cómo se integra esta información?	Subcomité del Sistema Integrado de Gestión SIG	*Áreas de Negocio *Líderes Técnicos	Gerente de Riesgos y Seguridad de la Información	*Áreas de Negocio *Líderes de TI *Líderes Técnicos	*Lineamientos del consejo para la gestión y el desempeño institucional. *Lineamientos de Ministerio TIC	Monarquía Empresarial
¿Qué capacidades técnicas deberían ser estandarizadas a lo largo de la organización para soportar eficientemente las TI y facilitar la estandarización e integración de procesos?	*Áreas de Negocio	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	Sin responsable
¿Qué actividades deben ser estandarizadas para la integración de la información?	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	Sin responsable

	*Vicepresidente PyTI *Gerente de Tecnologías de la Información. *Gerente de Sistemas Integrados de Gestión	*Áreas de Negocio *Director de Infraestructura Tecnológica *Director de Sistemas de Información	*Vicepresidente PyTI *Gerente de Tecnologías de la Información. *Gerente de Sistemas Integrados de Gestión *Director de Relacionamiento TI con el Negocio	Áreas de Negocio	*Lineamientos del consejo para la gestión y el desempeño institucional. *Lineamientos de Ministerio TIC *Definición de niveles de servicio *Definición de niveles de soporte *Documentación de un catálogo de Servicios *Definición y relación con terceros que participan en la operación.	Monarquía Empresarial
¿Qué tipo de tecnologías se escogerán para apoyar las iniciativas de TI?						
¿Quién define los principios de cada dominio de arquitectura?	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	Sin responsable
¿Quién verifica el Cumplimiento / Conformidad Arquitectura de TI?	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	Sin responsable
¿Aprobación de la Visión de Arquitectura de TI?	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	Sin responsable
¿Definir y garantizar la organización lógica de datos, aplicaciones e infraestructura?	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	Sin responsable
¿Definir políticas, relaciones y opciones técnicas para lograr la estandarización e integración de negocios y técnica deseada?	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	Sin responsable
¿Cuáles procesos deben ser apoyados con TI?	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	Sin responsable

Fuente: Elaboración propia con base en las entrevistas realizadas.

Como se puede observar en la *Tabla 9 - Decisiones AS IS en relación con la Arquitectura de TI*, las decisiones asociadas a la Arquitectura de TI clarifican como la tecnología soporta los principios de TI suministrando un mapa de ruta para que la infraestructura, las aplicaciones y de forma consecuente las decisiones de inversión sean adoptadas orientadas a un uso y gestión eficiente de las TI. En cuanto a las decisiones clave asociadas a la *Arquitectura de TI*, los entrevistados coinciden en que no hay claridad en las definiciones asociadas a:

- Las capacidades técnicas que deberían ser estandarizadas en la entidad para soportar eficientemente las TI y facilitar la estandarización e integración de procesos.
- Las actividades que deben ser estandarizadas para la integración de la información
- La definición de los principios de cada dominio de arquitectura (Arquitectura tecnológica, de información, de aplicaciones).
- Existencia de un responsable que verifique el cumplimiento o conformidad de la Arquitectura de TI.
- Existencia de una instancia que apruebe la Visión de la arquitectura de TI
- La definición y verificación de la organización lógica de datos, aplicaciones e infraestructura.

- La definición de políticas, relaciones y opciones técnicas para lograr la estandarización e integración de negocios y técnica deseada.
- La definición formal de que procesos deben ser apoyados con TI
- El procedimiento para evaluar la pertinencia de aplicar una excepción a la arquitectura.

4.5.6. Decisiones AS IS en relación con la Infraestructura de TI

Son decisiones que se deben adoptar en relación con los servicios y las capacidades de TI que deben ser compartidas centralmente y que son coordinadas proporcionando parte de la base para la ejecución de la estrategia.

Tabla 10 - Decisiones AS IS en relación con la Infraestructura de TI

Decisión Clave	Decide	Actúa	Es consultado	Es informado	Mecanismos complementarios	Arquetipo
¿Qué servicios de infraestructura son críticos para el logro de los objetivos estratégicos de la organización?	*Vicepresidencia de Planeación y Tecnologías de la Información *Vicepresidencia de Seguridad y Riesgos Empresariales *Líderes de Proceso	*Director de Infraestructura Tecnológica *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamento TI con el Negocio	Áreas de Negocio	Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información *Gerente de Tecnologías de la Información	Análisis de Impacto al negocio.	Duopolio
¿Qué servicios de infraestructura deberían ser implementados en Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones?	*Gerente de Tecnologías de la Información. *Director de Infraestructura Tecnológica *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamento TI con el Negocio	*Grupos de la Dirección de Infraestructura	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información	*Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo	*Catálogo de servicios	Monarquía TI
¿Cuáles son los niveles de servicio requeridos para estos servicios?	*Director de Infraestructura Tecnológica. *Áreas de Negocio	*Grupos de la Dirección de Infraestructura	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información *Gerente de Tecnologías de la Información.	*Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo	*Catálogo de servicios	Monarquía TI
¿Cómo se deben costear los servicios de infraestructura?	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	Sin Responsable
¿Cuál es plan de actualización de la infraestructura tecnológica?	*Director de Infraestructura Tecnológica	*Grupos de la Dirección de Infraestructura	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información *Gerente de Tecnologías de la Información	*Dirección de Planeación y Proyectos	*Plan de contratación	Monarquía TI
¿Qué servicios de infraestructura deben ser tercerizados?	*Gerente de Tecnologías de la Información. *Director de Infraestructura Tecnológica	*Grupos de la Dirección de Infraestructura	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información		*Estudio de mercado *Análisis técnicos	Monarquía TI

¿Cómo se administran los activos de infraestructura asociados a los servicios de TI?	*Director de Infraestructura Tecnológica	*Grupos de la Dirección de Infraestructura	*Gerente de Tecnologías de la Información	*Director de Relacionamento TI con el Negocio. *Director de Sistemas de Información	*Guías de administración de los componentes tecnológicos.	Monarquía TI
¿Cuáles modelos de servicio deben ser utilizados (Ej. IaaS) y para que servicios de infraestructura?	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información *Gerente de Tecnologías de la Información. *Director de Infraestructura Tecnológica	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	Monarquía TI

Fuente: Elaboración propia con base en las entrevistas realizadas.

Las decisiones asociadas a la infraestructura son la base para planear las capacidades de TI (técnicas y humanas), la sincronización entre los tiempos de respuesta y las capacidades de los servicios de infraestructura tienen un impacto significativo en el desempeño del negocio, como se puede observar en la *Tabla 10 - Decisiones AS IS en relación con la Infraestructura de TI*, los entrevistados coinciden en que no hay claridad en las definiciones asociadas a la manera cómo se deben costear los servicios de infraestructura, adicionalmente este costeo debe incorporar las decisiones adoptadas por la entidad en relación con la recuperación ante desastres desde el punto de vista de arquitectura de servicios tecnológicos.

4.5.7. Decisiones AS IS en relación con las necesidades de las aplicaciones de negocio

Las decisiones sobre las necesidades de las aplicaciones de negocio hacen referencia a las necesidades que manifiesta el negocio en relación con las aplicaciones y las decisiones asociadas a los requisitos de negocio para la adquisición o desarrollo interno de aplicaciones de TI que son usadas para construir la base para la ejecución de la estrategia.

Tabla 11 - Decisiones en relación con las necesidades de desarrollo o adquisición de las aplicaciones de negocio

Decisión Clave	Decide	Actúa	Es consultado	Es informado	Mecanismos complementarios	Arquetipo
¿Qué procesos de negocio podrían ser optimizados a través de nuevas aplicaciones disponibles en el mercado?	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información *Gerente de Tecnologías de la Información.	*Áreas de Negocio *Director de Infraestructura Tecnológica *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamento TI con el Negocio	Comité Institucional de Gestión y Desempeño	Áreas de Negocio	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información PETI	Monarquía TI
¿Cómo pueden ser direccionadas las necesidades del negocio dentro de los estándares de arquitectura?	Dirección de Relacionamento TI con el Negocio (Débil)	*Áreas de Negocio *Director de Infraestructura Tecnológica *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamento TI con el Negocio	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información *Gerente de Tecnologías de la Información	Áreas de Negocio	*Lineamientos del consejo para la gestión y el desempeño institucional. *Lineamientos de Ministerio TIC *Proceso de Relaciones de TI con el Negocio	Monarquía TI
¿Cómo se evalúa la pertinencia de aplicar una excepción a la arquitectura?	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	Sin responsable
¿Quién es el responsable de los resultados de cada proyecto?	Patrocinador del Proyecto	*Líder de Proyecto *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamento TI con el Negocio	*Validador del proyecto *Director de Planeación y Proyectos.	*Comité de proyectos	*Metodología de proyectos institucional *Hoja de vida del proyecto	Monarquía Empresarial
¿Cómo se mide el impacto de un cambio en una aplicación y la generación de valor?	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	Sin responsable
¿Quién evalúa y aprueba los riesgos asociados a la implementación y entrega de un servicio?	*Dirección de Sistemas de Información *Áreas de Negocio *Comité de Liberaciones	*Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamento TI con el Negocio *Líderes Técnicos	*Gerente de Riesgos y Seguridad de la Información *Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo	*Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo	*Requerimiento de Liberación	Duopolio

Decisión Clave	Decide	Actúa	Es consultado	Es informado	Mecanismos complementarios	Arquetipo
¿Quién evalúa y verifica la dependencia de una aplicación hacia otras aplicaciones y el impacto generado ante actualizaciones?	* Dirección de Sistemas de Información (Débil) * Gerencia de Sistemas Integrados de Gestión	*Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamiento TI con el Negocio *Gerente SIG *Líderes Técnicos	*Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo	*Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo	*Requerimiento de Liberación	Monarquía TI
¿Quién evalúa y verifica el impacto de los cambios realizados en aplicaciones administradas por terceros?	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	Sin responsable
¿Quién verifica las condiciones de seguridad que debe cumplir cada aplicación?	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información *Vicepresidente de Seguridad y Riesgos Empresariales	*Grupo SSO *Gerencia de Riesgos y Seguridad de la Información	*Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo	*Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo	*informe de análisis de vulnerabilidades	Duopolio
¿Quién especifica las necesidades de adquisición o desarrollo de cada aplicación?	* Área de Negocio *Comité de la Demanda	* Dirección de Sistemas de Información (Desarrollo)	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información. *Gerente de Tecnologías de la Información. *Director Infraestructura Tecnológica. *Director de Sistemas de Información. *Director Relacionamiento TI con el Negocio *Gerente de Riesgos y Seguridad de la Información	*Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo	*Manual de Contratación *Estudios Previos *Diseño conceptual	Monarquía Empresarial
¿Cómo se articulan la gestión del cambio y la gestión del conocimiento con el proceso de implementación y entrega del servicio?	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	Sin responsable

Decisión Clave	Decide	Actúa	Es consultado	Es informado	Mecanismos complementarios	Arquetipo
¿Quién define el nivel de disponibilidad y soporte para cada aplicación?	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	Sin responsable
¿Quién define la planeación y ejecución del plan de capacitación asociado a la implementación de una nueva aplicación?	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	Sin responsable

Fuente: Elaboración propia con base en las entrevistas realizadas.

Como se puede observar en la *Tabla 11 - Decisiones en relación con las necesidades de desarrollo o adquisición de las aplicaciones de negocio*. Los entrevistados coinciden en que no hay claridad en las definiciones asociadas a:

- La evaluación de la pertinencia de aplicar una excepción a la arquitectura.
- La medición del impacto de un cambio en una aplicación y la generación de valor para la entidad.
- La evaluación y verificación del impacto de los cambios realizados en aplicaciones administradas por terceros.
- La articulación entre la gestión del cambio y la gestión del conocimiento con el proceso de implementación y entrega del servicio.
- La definición de los niveles de disponibilidad y soporte para cada aplicación.
- La planeación y ejecución del plan de capacitación asociado a la implementación de una nueva aplicación.

4.5.8. Decisiones AS IS en relación con la priorización e inversión en TI

Son decisiones sobre cuánto y dónde invertir en TI, con decisiones asociadas a cuánto gastar y en que tecnología invertir, incluyendo justificaciones técnicas y la aprobación de proyectos.

Tabla 12 - Decisiones AS IS en relación con la priorización e inversión en TI

Decisión Clave	Decide	Actúa	Es consultado	Es informado	Mecanismos complementarios	Arquetipo
¿Con base en que criterios y quien decide si una aplicación se aloja en la nube o en un ambiente tradicional?	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información *Gerente TIC	No está definido	No está definido	No está definido	No está definido	Monarquía TI
¿Qué cambios de procesos o mejoras son estratégicamente más importantes para Colpensiones?	Comité Institucional de Gestión y Desempeño	*Áreas de Negocio *Director de Infraestructura Tecnológica *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamento TI con el Negocio *Director de Infraestructura Tecnológica *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamento TI con el Negocio	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información *Gerente de Tecnologías de la Información	Áreas de Negocio	*Lineamientos del consejo para la gestión y el desempeño institucional. *Lineamientos de Ministerio TIC *Proceso de Relaciones de TI con el Negocio	Monarquía Empresarial
• ¿Qué procesos/unidades de negocio tienen una importancia relativa mayor para la asignación de presupuesto para inversión en tecnología en Colpensiones?	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información	*Director de Relacionamento TI con el Negocio *Director de Infraestructura Tecnológica *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamento TI con el Negocio	*Gerente de Tecnologías de la Información.	*Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo *Líderes Técnicos	*Presupuesto aprobado. *Seguimiento a ejecución presupuestal. *Seguimiento a certificados de disponibilidad asignados.	Monarquía TI
• ¿El portafolio de TI es consistente con los objetivos estratégicos de Colpensiones?	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información	*Director de Infraestructura Tecnológica *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamento TI con el Negocio	*Gerente de Tecnologías de la Información.	*Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo *Líderes Técnicos	*Presupuesto aprobado. *Seguimiento a ejecución presupuestal. *Seguimiento a certificados de disponibilidad asignados.	Monarquía TI

		*Director de Infraestructura Tecnológica		*Presupuesto aprobado.		
	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información	*Director de Sistemas de Información	*Gerente de Tecnologías de la Información.	*Áreas de Negocio	*Seguimiento a ejecución presupuestal.	
• ¿Quién define la asignación de prioridades para desarrollo en Colpensiones?		*Director de Relacionamento TI con el Negocio		*Áreas de Apoyo	*Seguimiento a certificados de disponibilidad asignados.	
				*Líderes Técnicos		
					Monarquía TI	
¿Cómo administrar la información del Sistema de Respuesta ante incidentes?	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información. *Vicepresidente de Seguridad y Riesgos Empresariales.	*Director de Infraestructura Tecnológica *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamento TI con el Negocio	*Gerente de Tecnologías de la Información. *Gerente de Riesgos y Seguridad de la Información	*Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo *Líderes Técnicos	*Matriz de escalamiento mesa de servicios	Duopolio
¿Qué tercerizar y que mantener in-house?	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información. *Gerente de Tecnologías de la Información. *Director de Infraestructura Tecnológica *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamento TI con el Negocio	*Director de Infraestructura Tecnológica *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamento TI con el Negocio	*Gerente de Tecnologías de la Información.	*Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo *Líderes Técnicos	*Presupuesto aprobado. *Seguimiento a ejecución presupuestal. *Seguimiento a certificados de disponibilidad asignados.	Monarquía TI

Fuente: Elaboración propia con base en las entrevistas realizadas.

Como se puede observar en la *Tabla 12 - Decisiones AS IS en relación con la priorización e inversión en TI*. Los entrevistados coinciden en que no hay claridad en las definiciones asociadas a:

- Los criterios y niveles de decisión para determinar si una aplicación se debe alojar en la nube o en un ambiente tradicional (on-premises).
- Aunque es claro para los entrevistados el rol del funcionario que decide sobre que procesos/unidades de negocio tienen una importancia relativa mayor para la asignación de presupuesto para inversión en tecnología en Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones no les es clara la metodología aplicada para su asignación.
- Los criterios para determinar qué servicios tecnológicos pueden ser tercerizados y cuales mantenidos in-house.

Finalmente, consolidando la toma de decisiones actual en relación con el arquetipo de gobierno que representa la combinación de personas que tienen los derechos de tomar las decisiones, en la tabla 13- *Dominio de Decisiones - Estado Actual - Mapa de decisión AS IS* se detalla el nivel de concentración de las decisiones por arquetipo para cada una de las cinco dimensiones en el estado AS IS del gobierno de TI en la entidad

Tabla 13 - Dominio de Decisiones - Estado Actual - Mapa de decisión AS IS

Arquetipo de Gobierno		Principios de TI	Arquitectura de TI	Infraestructure de TI	Aplicaciones de TI	Inversión y Priorización
Monarquía del negocio	 Centralización	12,50%	27,27%	0,00%	0,00%	14,29%
Monarquía de TI		37,50%	0,00%	75,00%	23,08%	71,43%
Federal		0,00%	0,00%	12,50%	0,00%	0,00%
Duopolio		25,00%	0,00%	0,00%	15,38%	14,29%
Feudal		0,00%	0,00%	0,00%	7,69%	0,00%
Anarquía		25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Sin responsable		0,00%	72,73%	12,50%	53,85%	0,00%

Fuente: Elaboración propia tomando como guía las dimensiones y arquetipos propuestos por Weill & Ross (2004) con base en las entrevistas realizadas

El porcentaje en cada columna refleja el nivel de participación de las decisiones sobre el total de decisiones a adoptar, es de resaltar que en las dimensiones de principios, infraestructura e inversión y priorización de TI la monarquía de TI es el arquetipo con mayor participación en la toma de decisiones y se carece de responsables en las dimensiones de arquitectura y aplicaciones de TI.

5. Diseño y propuesta del modelo de Gobierno de TI para la Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones

En Colpensiones el gobierno de TI es transversal a la entidad y está vinculado a otros activos clave como son los recursos financieros y humanos; además actualmente ya tiene definidos mecanismos para su ejecución como son los comités institucionales que tienen participación en procesos estratégicos y de apoyo, orientados a alinear los procesos de toma de decisiones. Sin embargo, existe una brecha entre las definiciones que están

plasmadas en el papel y la ejecución, como se podrá evidenciar en adelante. Por consiguiente, la entidad más que formular nuevos roles, equipos o grupos para gestionar el Gobierno de TI, lo que requiere es implementar en la práctica las definiciones existentes y hacer que operen cada uno de los roles con base en lo establecido.

Colpensiones es una entidad en constante evolución que como parte de su mejoramiento continuo se apalanca en implementar desarrollos tecnológicos que le permitan automatizar actividades manuales, disminuir los tiempos de respuesta o dar cumplimiento a nuevas disposiciones legales. Aunque la Vicepresidencia de Planeación y Tecnologías de la Información se enfoca en apoyar al negocio a través del desarrollo de estas funcionalidades y a su vez aprovisionar y soportar la infraestructura de TI, no está cumpliendo a cabalidad con el objetivo porque no está logrando que desde el negocio se perciba el valor generado a través de las TI, actualmente se encuentra en una etapa en la que necesita hacer que operen los mecanismos de gobierno establecidos para implementar los nuevos desarrollos, manteniendo estándares técnicos y haciendo un uso óptimo de los recursos asignados.

Lo anterior implica necesariamente una interacción activa entre TI y el negocio, según Ross, Weill y Robertson, (2006), en entidades de alto rendimiento el modelo de interacción de TI tiene tres ingredientes principales, que en nuestra opinión Colpensiones gestiona actualmente, como son:

1. Gobierno de TI institucional: Con derechos de decisión y un marco de responsabilidad para fomentar el comportamiento deseable en el uso de TI.

2. Gestión de proyectos: Con una metodología formalizada para proyectos, con entregables claros y puntos de control regulares.

3. Mecanismos de vinculación: Procesos y órganos de toma de decisiones que alinean los incentivos y conectan las actividades a nivel de proyecto al gobierno de TI

Este modelo de interacción de TI contiene tres grupos claves de partes interesadas con diferentes perspectivas, objetivos e incentivos, con desafíos como son la coordinación y la alineación.

- La alta dirección de la entidad.
- Los líderes de las unidades de negocio
- Los líderes de línea o proyecto

Por lo anterior, si bien es cierto que en Colpensiones existe un modelo de participación de TI, este se debe coordinar con estos tres niveles, y debe desarrollarse de manera tal que se gestionen las prioridades de los líderes de TI y de negocio, se solucionen las diferencias en las instancias definidas, y que a su vez sea visible para los usuarios funcionales la manera como se atienden las necesidades del negocio y se genera valor para la entidad a través de un enfoque orientado a la optimización de costos y la entrega de soluciones con un modelo de participación de TI que ayude a los líderes a reconocer y resolver sus diferencias de acuerdo con los objetivos estratégicos de la entidad.

5.1. Estructuras para el Gobierno de TI y responsabilidades TO BE

Con base en el numeral 4.5. *Estructuras para el Gobierno de TI y responsabilidades AS IS*, se confirma que la entidad posee una estructura de gobierno apoyada en una estructura funcional, unos órganos para la dirección y administración de la entidad como la Junta Directiva y unos comités institucionales. Sin embargo, con base en el resultado de las entrevistas asociadas a las interrelaciones de las cinco decisiones de TI - resultado consolidado que puede ser observado en la tabla 11- *Dominio de Decisiones - Estado Actual - Mapa de decisión AS IS* - a continuación se proponen ya sea cargos o roles, comités o subcomités que podrían adoptar las decisiones que se requieren para fortalecer el gobierno de TI de la entidad, o inclusive se propone simplemente la reactivación de los comités, cargos o roles previamente dispuestos por la entidad, sin necesidad de hacer ajustes más allá de su estructura funcional dados los cambios del fortalecimiento.

5.1.1. Decisiones Institucionales TO BE

Una vez analizados los comités institucionales detallados en la *Tabla 7 - Comités Institucionales* y los roles y mecanismos existentes que apoyan la toma de decisiones se detallan las entidades de decisión que podrían adoptar decisiones relacionadas con el gobierno de TI considerando que la entidad debe tomar decisiones sobre las cinco dimensiones interrelacionadas y sobre temas transversales como son la continuidad el negocio y la seguridad de la información, en este análisis se incorporan roles o cargos que

también tienen injerencia en la toma de decisiones asociadas a cada dimensión, como se detalla a continuación:

Tabla 14 - Entidades de Decisión Gobierno de TI

Tipo	Entidades de Decisión	Decisiones clave asociadas a TI por dimensión				
		Principios de TI	Arquitectura de TI	Infraestructura de TI	Aplicaciones de TI	Inversión y Priorización
Comités Institucionales	Gestión y Desempeño					
	Subcomité del Sistema Integrado de Gestión SIG					
	Contratación y Racionalización del Gasto					
	Comité de Riesgo Operativo y Seguridad de la Información					
	Comité de Gestión de Cambios de Soluciones Tecnológicas					
	Comité de Gestión de Liberaciones a Producción y Soluciones Tecnológicas					
	Comité de Gestión de la Demanda					
	Comité de Auditoría Interna					
	Mesa de Arquitectura Empresarial					
Roles y Mecanismos VPTI	Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información					
	Gerente de Tecnologías de la Información					
	Director de Infraestructura Tecnológica					
	Director de Sistemas de Información					
	Director de Relacionamiento TI con el Negocio					
	Grupo Seguridad Informática					
	Mesa de Arquitectura de TI					
	Mesa de Gestión de Problemas					
Otros mecanismos de decisión	Áreas de Negocio					
	Áreas de Apoyo VSRE					
	Comité de Crisis					
	Grupo de Atención a Incidentes de Alto Impacto (GAIA)					
	ERI Equipo de respuesta ante Incidentes					

Fuente: Elaboración propia con base en la información suministrada por Administradora Colombiana de

Pensiones, Colpensiones

Como se puede observar, en la *Tabla 14 - Entidades de Decisión Gobierno de TI* se presentan las distintas entidades (comités, equipos, roles y grupos) que se relacionan con una o varias decisiones claves de TI.

Los comités, los roles y los demás mecanismos de decisión en relación al análisis AS IS se deben mantener en el TO BE, Colpensiones ha definido las instancias que se requieren para apoyar su modelo de Gobierno de TI, sin embargo, se requiere fortalecer la ejecución de algunas de las instancias definidas, porque a pesar de contar con los roles y funciones requeridos en la práctica no se desarrollan acorde con su alcance, objetivos y periodicidad, las instancias a fortalecer son:

- El Comité de Gestión de Cambios de Soluciones Tecnológicas
- El Comité de Gestión de Liberaciones a Producción y Soluciones Tecnológicas
- El Comité de Gestión de la Demanda
- La Mesa de Arquitectura Empresarial
- La Mesa de Arquitectura de TI
- La Mesa de Gestión de Problemas

Lo anterior se concluyó con base en las entrevistas realizadas.

5.1.1.1. Comité Institucional de Gestión y Desempeño

Este Comité tiene como objetivo orientar la implementación y operación del Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIGP). Tiene la potestad de crear subcomités cuando sean necesarios para discutir temas específicos relacionados con los componentes del modelo de planeación y gestión.

Considerando que son miembros del mismo, la presidente, los vicepresidentes y los Jefes de Oficina con voz y voto excepto el Jefe de Control Interno, y dadas sus funciones se considera que a través de esta instancia se pueden aprobar las decisiones relacionadas con los principios de TI que establecen el rol estratégico que tiene la tecnología, esto permitiría trabajar en conjunto desde el equipo de liderazgo senior para asegurar que la tecnología está alineada con la estrategia corporativa y se establezcan expectativas acordes a las capacidades de TI, además es importante que sean los directivos quienes aporten a la generación de una cultura que observe el cumplimiento de los principios definidos.

Este comité debe aprobar el Plan Estratégico de TI (anualmente o por demanda si hay cambios significativos en el negocio), asegurando que el PETI esté alineado con la estrategia corporativa y que los esfuerzos de TI están orientados correctamente.

5.1.1.2.Subcomité del Sistema Integrado de Gestión SIG

Este subcomité se desprende del Comité Institucional de Gestión y Desempeño su alcance es el análisis y aprobación de la creación y los ajustes requeridos por los procesos, de este comité son miembros el Gerente de Sistemas Integrados de Gestión, el Gerente de Tecnologías de la Información, el Gerente de Servicio y Atención al Ciudadano, el Gerente Administrativo, el Gerente de Administración de la Información, el Gerente de Estandarización y son invitados permanentes sin voz ni voto el Jefe de la Oficina de Control interno y el Gerente de Riesgos y Seguridad de la Información.

Sobre este comité se destaca la participación de los Gerentes de Sistemas Integrados de Gestión y Tecnologías de la Información, quienes deben validar que la Arquitectura de TI entendida como la lógica de la entidad para definir los procesos de negocio e infraestructura de TI y su interrelación estén alineados a la arquitectura empresarial apoyando la validación asociada a qué tipo de información manejan y cómo se integra esta información.

5.1.1.3. Comité de Contratación y Racionalización del Gasto

Los miembros de este comité son el Jefe de la Oficina Asesora de Asuntos Legales, el vicepresidente Comercial y de Servicio al Ciudadano, el vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información y el vicepresidente de Beneficios Económicos Periódicos.

Las decisiones que adopta este comité están directamente relacionadas con la dimensión de priorización e inversión, en la cual se debe hacer un análisis desde el punto de vista estratégico y tecnológico, incorporando un análisis que conlleva a la recomendación de la contratación o no de un servicio con una asignación de presupuesto que debe estar acorde con los objetivos estratégicos y que obedece a las prioridades de la organización las cuales se verán reflejadas en el Plan General de Compras.

5.1.1.4. Comité de Riesgo Operativo y Seguridad de la Información

De este comité son miembros el vicepresidente de Seguridad y Riesgos Empresariales, el vicepresidente de Planeación y TICS, el vicepresidente de Gestión

Corporativa, el jefe de la Oficina Asesora de Asuntos Legales, los Gerentes de Sistemas Integrados de Gestión, Tecnologías de la Información y Riesgos y Seguridad de la Información.

Las decisiones que adopta este comité están asociadas a la mitigación de riesgos cuando se presentan situaciones que las áreas no pueden resolver desde sus procesos o a través de las demás instancias existentes porque no se tiene la competencia para tomar la decisión o por el impacto que puede generar la decisión a adoptar. Este comité podría entenderse como transversal a todas las decisiones.

5.1.1.5. Comité de Arquitectura Empresarial

La entidad a través de la resolución 556 de 2017, definió los roles y asignó responsables relacionados con la arquitectura empresarial de la entidad, con el objetivo de crear una visión común para la arquitectura de Tecnologías de la información, y así aprobar la arquitectura conceptual y validar y dar soporte a los resultados de los procesos de arquitectura.

En esta resolución se asignan roles para arquitecto empresarial líder, arquitectos de negocio, y a los arquitectos de TI como son el arquitecto de información y datos, el arquitecto de Sistemas de Información, el arquitecto de servicios tecnológicos, el administrador del repositorio y el oficial de seguridad. Adicionalmente se recomienda incorporar al Gerente de Administración de la Información con su respectivo alcance como arquitecto dentro de los roles asignados.

A la fecha está pendiente definir cómo se van a poner en operación las funciones asociadas a la revisión y aprobación de los conceptos y componentes de la arquitectura empresarial de la entidad y delimitar su alcance y funciones considerando que algunos roles comparten funciones con instancias existentes como por ejemplo el Comité de Riesgo Operativo y Seguridad de la Información para el caso del oficial de seguridad.

Dentro de los procesos que apoyan la gestión para la implementación y la entrega de los servicios de TI, el rol de los arquitectos es fundamental para asegurar la alineación con la estrategia y con la arquitectura empresarial.

5.1.1.6. Comité de Auditoría Interna

Este comité está compuesto por tres miembros de la Junta Directiva designados de su seno por la propia Junta. De este comité es miembro el Vicepresidente de Planeación y TI. Bajo su alcance los líderes de tecnología serán informados por el vicepresidente sobre las decisiones adoptadas y consultados en relación a la dimensión de priorización e inversión.

5.1.1.7. Comité de Gestión de la Demanda de Soluciones Tecnológicas

Este comité está orientado a recomendar y hacer seguimiento a las políticas y prioridades para la entrega de soluciones tecnológicas, con el objeto de aprovechar los recursos asignados de manera racional y eficiente.

Este comité está conformado por los siguientes funcionarios quienes concurren con voz y voto y son miembros permanentes:

- El Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información, quien lo presidirá
- Vicepresidente Comercial y de Servicio al Ciudadano
- Vicepresidente de Operaciones del Régimen de Prima Media
- Vicepresidente de Beneficios Económicos Periódicos BEPS
- Vicepresidente de Gestión Corporativa
- El Gerente de Tecnologías de la Información
- El Gerente de Sistemas Integrados de Gestión

Asiste como invitado permanente con voz y sin voto, el Jefe de la Oficina de Control Interno.

Desde su creación este comité ha sesionado una única vez y para el mismo la recomendación está asociada a que se regularicen sus sesiones y se socialice la metodología a través de la cual se priorizara la entrega y desarrollo de soluciones tecnológicas de manera que las áreas de negocio tengan pleno conocimiento y participación en la priorización considerando los recursos existentes.

5.1.1.8. Comité de Gestión de Cambios de Soluciones Tecnológicas

Este comité está orientado a analizar, aprobar y priorizar las solicitudes de cambio. Las decisiones que se tomen en el comité de cambios deben ser registradas y comunicadas a las áreas interesadas.

Este comité está conformado por los siguientes funcionarios quienes concurren con voz y voto y son miembros permanentes:

- El Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información, quien lo presidirá
- El Gerente de Tecnologías de la Información
- El Director de Sistemas de Información
- El Director de Infraestructura Tecnológica
- Coordinador del grupo de Seguridad informática
- Asesor Vicepresidencia de Planeación y Tecnologías de la Información
- El Gerente de Sistemas Integrados de Gestión
- El Gerente de Gestión de Riesgos y Seguridad de la Información

Asiste como invitado permanente con voz y sin voto, el Jefe de la Oficina de Control Interno.

Para este comité son un insumo fundamental los mapas de arquitectura para analizar de forma integral el impacto que tienen los cambios en los distintos servicios y así asegurar una priorización y aplicación de cambios controlada.

Al igual que el Comité de Gestión de la Demanda de Soluciones Tecnológicas este comité no sesiona con la periodicidad definida y requiere como insumo el resultado del el Comité de Gestión de la Demanda de Soluciones Tecnológicas y la recomendación está asociada a que se regularicen sus sesiones y se socialice la metodología a través de la cual se priorizara la secuencia para ejecutar los cambios de las soluciones tecnológicas de manera que las áreas de negocio tengan pleno conocimiento y participación en la priorización considerando los recursos existentes.

5.1.1.9. Comité de Gestión de Liberaciones a Producción Soluciones Tecnológicas

Este comité está orientado a planear y preparar las liberaciones, para asegurar que todo esté listo para el despliegue de los cambios. Bajo su potestad tiene la toma decisiones respecto a posibles cambios, ajustes o cancelaciones en las liberaciones planeadas.

Este comité está conformado por los siguientes funcionarios quienes concurren con voz y voto y son miembros permanentes:

- El Director de Sistemas de Información, quien lo presidirá
- El Director de Infraestructura Tecnológica
- Coordinador del grupo de Seguridad informática
- Asesor Vicepresidencia de Planeación y Tecnologías de la Información
- Delegado de la Gerencia de Gestión de Riesgos y Seguridad de la

Información.

Este comité sesiona semanalmente, sin embargo, bajo las necesidades actuales de la entidad y en alineación con el proceso de planeación se debe fortalecer la oportunidad con la que se presentan los cambios a liberar para que las recomendaciones puedan ser atendidas a tiempo.

5.1.2. Funciones por áreas

Una vez analizadas en detalle las funciones de las áreas relacionadas en el numeral 5.4.2. *Funciones por áreas* y con base en lo establecido en el DECRETO 309 de 2017 y lo establecido en el acuerdo 131 de 2018 que derogó el acuerdo 108 de 2017, se evidencia que actualmente la Gerencia TIC a través de los procesos que soportan la Gestión de TI está orientada a coordinar y controlar la efectiva integración, entre los diferentes componentes de los sistemas de información y la adecuada articulación entre los niveles de negocio, procesos, software y tecnología en una arquitectura corporativa y operativa integral. Sin embargo, existen funciones que actualmente no se están desarrollando a través de las instancias definidas, ya sean procesos, subprocesos o roles a través de mecanismos de participación como son los comités.

Lo anterior, obedece a que aunque la entidad realizó un análisis en relación a las funciones, los procesos y la estructura organizacional y la capacidad operativa requerida incluyendo su planta de personal, se determinó que se requería ajustar la estructura funcional que soporta la gestión de TI, ésta se sometió a aprobación de las instancias competentes y a la fecha se encuentra en el proceso de seleccionar a los aspirantes que

ocuparán las vacantes que han sido aprobadas pero aún no están cubiertas, esto afecta directamente el desempeño de los procesos y la implementación de su alcance.

5.1.3. Procesos y Subprocesos para la Gestión de TI

La Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones definió el macroproceso de Gestión de Servicios de Tecnologías de la Información como se detalló previamente en el numeral 4.1. El cual incorpora los procesos requeridos para proporcionar todos los elementos necesarios y asegurar la prestación del servicio de TI son acordes a lo requerido por el modelo de gobierno de TI para asegurar el logro de los objetivos institucionales, Cada uno de estos procesos tiene un líder responsable de su gestión y ejecución que bajo la propuesta TO BE deberá seguir ejerciendo el líder de proceso designado actualmente asegurando la ejecución y gestión de las oportunidades que le impiden entregar su propuesta de valor. A continuación se detalla la brecha a cerrar para cada proceso con el respectivo responsable (líder actual que no cambia con la propuesta TO BE), con excepción de los procesos de Gestión de Terceros, Gobierno de Información y Gestión del Conocimiento que no han sido implementados y por lo tanto no tienen la definición de un líder para su ejecución.

Provisión del Servicio de TI: (Líder: Director de Infraestructura Tecnológica)

Se requiere ejercer un control riguroso en relación con la clasificación y gestión de requerimientos, incidentes y problemas, así como ajustar los acuerdos de niveles de servicio en consenso con las áreas de negocio.

Adicionalmente la ejecución de los procesos orquestados es un componente indispensable en la operación que requiere del fortalecimiento de los controles asociados a su monitoreo, los cuales deben incorporar no solamente la verificación de la ejecución en tiempos sino también el resultado exitoso del proceso.

En particular con los *webservices* se requiere hacer el levantamiento de la arquitectura de éstos, la cual debe incorporar el usuario, la programación, el alcance, el proceso que soporta y las condiciones para bajar estos servicios en caso de incidentes.

Gestión del Soporte de TI: (Líder: Director de Infraestructura Tecnológica)

Para este proceso se tienen definido un gestor de problemas, en la propuesta TO BE este gestor sigue siendo el mismo, lo que se sugiere es cambiar la forma como se hace seguimiento y control al proceso con iniciativas que busquen reactivar su alcance, ya que actualmente los incidentes que se presentan en la operación requieren establecer límites de ejecución y acuerdos internos de servicio acordes con la urgencia y el impacto para lo cual es necesario actualizar previo análisis con las áreas funcionales los ANS dentro de las hojas de servicio y hacer seguimiento a la oportunidad en la atención de los requerimientos, incidentes y problemas y su correcta clasificación y documentación en la herramienta.

La gestión y atención de problemas requieren un procedimiento para su atención, aunque existe una mesa de problemas, esta requiere ser fortalecida para que dentro del

alcance de su seguimiento apoye la priorización en la atención de los problemas con base en el impacto o la dificultad de la solución, a nivel procedimental se requiere definir la prioridad y el plan de trabajo para su atención. (En lo posible, la solución debería estimar tiempos, costos y detalle del esfuerzo requerido). Adicionalmente el cálculo de la edad de cada problema como referente para su seguimiento asociado al tiempo estimado de solución.

Finalmente, los incidentes clasificados como masivos requieren ajustar su categorización con base en el impacto de los incidentes y adicionalmente validar la pertinencia de la existencia del Grupo de Atención a Incidentes de Alto Impacto (GAIA), considerando que acorde con el alcance de los procesos definidos existen tanto roles como funciones asociadas a su atención.

Implementación y entrega de servicios de TI: (Líder: Director de Sistemas de Información)

Considerando que las implementaciones tecnológicas envuelven inversiones que deben ser asignadas cuidadosamente para asegurar el uso efectivo de la tecnología se sugiere implementar controles en el proceso que permitan verificar la viabilidad de los requerimientos en relación con la definición de su alcance, edad, estabilización y condiciones bajo las cuales se podría cancelar la ejecución de un desarrollo que ya esté en curso por causas normativas como ejemplo, este tipo de cancelaciones podrían considerar el

acompañamiento de la Gerencia de Riesgos y Seguridad de la Información o de la Oficina de Control Interno.

Por otra parte, para optimizar la asignación de recursos, la entidad podría definir un modelo de asignación de cuotas para desarrollos tecnológicos bajo la figura de centro de costo y asignación de bolsas de horas para desarrollos, donde acorde con la asignación realizada en una figura de duopolio se procure la optimización de los recursos asignados.

Para el proceso se debe documentar un instructivo asociado a la entrega de nuevos servicios que asegure una entrega formal desde la dirección de Sistemas de Información hacia la dirección de Infraestructura Tecnológica con el alcance y especificaciones del nuevo servicio de manera que la operación no se vea afectada a partir de su paso a producción.

Dentro del alcance del proceso, para el **subproceso de Validaciones y pruebas** se requiere fortalecer las actividades desarrolladas por el área de calidad, para que su alcance no se limite a verificar la documentación, su rol se puede optimizar si desde el inicio del ciclo se involucra y si sus validaciones se extienden a la funcionalidad y a la seguridad de la funcionalidad a desarrollar.

Y finalmente para gestionar los recursos de forma más eficiente se requiere en línea con el PETI implementar mecanismos de control para evitar que se desarrollen requerimientos que no correspondan con el alcance de las funcionalidades de las

aplicaciones o que pueden estar inmersos en aplicaciones ya existentes como es el caso de Bizagi, donde el BPM hace funciones que no le corresponden como aplicación y en cuanto a su administración debería estar bajo el gobierno de la Gerencia de Tecnologías de la Información o en el caso de SAP donde el número de medidas “Z” entendidas como funcionalidades a la medida para el proceso no necesariamente deben ser canalizadas como “Z”.

Relaciones de TI con el Negocio: (Líder: Director de Relacionamiento de TI con el Negocio)

Siendo este el proceso que establece los lineamientos y el relacionamiento con los procesos de negocio para el requerimiento de nuevas soluciones tecnológicas o solicitudes de ajustes a las actuales, es fundamental que desde este canal se disponga de lineamientos y procedimientos que permitan la consecución de los objetivos de la entidad con unos lineamientos claros y una capacidad de decisión que permita aumentar las posibilidades de armonizar el cambio a través de los subprocesos de relacionamiento de TI con el Negocio e Implementación y entrega del servicio.

De otra parte, se requiere generar lineamientos claros hacia los usuarios en relación a las restricciones para recibir nuevos requerimientos considerando la capacidad de desarrollo, el impacto y obligatoriedad de incorporar las mejoras requeridas por los procesos.

Para asegurar un adecuado relacionamiento de TI con el Negocio, se deben considerar los mecanismos de enlace más importantes para esta interacción de TI con el negocio, en articulación con el proceso de Gestión de Procesos, tales como, las sesiones de entendimiento de las necesidades, la atención de requerimientos y la participación en la gestión de proyectos.

Subproceso: Gestión de la Demanda de TI: (Líder: Director de Relacionamiento de TI con el Negocio)

Este subproceso requiere realizar el entendimiento de las necesidades tecnológicas de acuerdo con las necesidades del negocio, analizándolas integralmente, con el fin de elaborar el diseño conceptual que asegure la alineación de TI con los objetivos de negocio y con las políticas de arquitectura, sin embargo, este objetivo no se puede cumplir a cabalidad sin el insumo que le debe suministrar el subproceso de *Gestión de la Arquitectura de TI*.

Subproceso: Gestión de la Arquitectura de TI: (Líder: Director de Relacionamiento de TI con el Negocio)

Este subproceso tiene como objetivo definir un marco de gestión de arquitectura que permita estandarizar los diseños de información/datos, sistemas de información y servicios tecnológicos (AS IS, TO BE y Brecha), asegurando la alineación y cumplimiento de las definiciones realizadas en la Arquitectura Empresarial y en la Arquitectura de TI, este subproceso requiere generar una vinculación con la arquitectura que establezca y actualice los estándares, revisiones para cumplimiento, y apruebe las excepciones. A nivel

procedimental se requiere reforzar la documentación asociada a la arquitectura de cada aplicación y servicio y su interrelación con otros servicios, la cual al no estar disponible genera dificultades al momento de analizar los requerimientos. A la fecha este subproceso está pendiente de implementación.

Gestión de Procesos (Líder: Gerente de Sistemas Integrados e Gestión)

Se requiere fortalecer el rol del gestor de procesos para que a través del análisis del proceso asignado verifique si la solución que se está planteando es la que se requiere analizando tanto el esfuerzo, como el costo y el impacto sobre otros procesos (arquitectura transversal e integraciones), lo anterior en conjunto con el relacionador de TI con el negocio y asegurando que la decisión debe estar enmarcada en el alcance del proceso y no de la solución tecnológica.

Gestión de Terceros (Proceso no implementado en Colpensiones)

La operación de Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones tiene un nivel de tercerización alto ante el cual la supervisión de los contratos es una herramienta fundamental para optimizar los resultados, sin embargo, no existe un proceso o subproceso asociado a la gestión de terceros que facilite el seguimiento a la gestión de los proveedores.

Se identifica la necesidad de definir estándares y procedimientos que permitan por una parte hacer un seguimiento estricto sobre los servicios prestados y de otra parte se capitalicen las experiencias para que los líderes técnicos en relación con los servicios tercerizados y sobre aplicaciones puntuales ejerzan un seguimiento con herramientas que faciliten su gestión.

Gobierno de Información (Proceso no implementado en Colpensiones)

La responsabilidad de hacer un uso efectivo de la información es dual, son las áreas de negocio con el apoyo de tecnología quienes deben trabajar en conjunto para optimizar su uso y asegurar su estandarización. Sin embargo, se requiere de la definición de responsables con funciones y roles para administrar las distintas bases de datos de información y tomar decisiones que inciden sobre la integridad de los datos y fortalecer los procedimientos existentes para asegurar su ejecución.

Actualmente las áreas generan solicitudes de consulta o modificación a las bases de datos sin considerar que existe un procedimiento para hacerlo de forma centralizada.

Se sugiere que la Gerencia de Administración de la Información lidere la definición de políticas para administrar la información, para que las demás áreas de la entidad apliquen estos lineamientos con un nivel de responsabilidad acorde a sus funciones.

Gestión del Conocimiento (Proceso no implementado en Colpensiones)

La entidad requiere de la implementación de un proceso de gestión del conocimiento que le permita mitigar el impacto de la dependencia a personal específico, el impacto por la rotación y las contrataciones de tipo misional, así como se requiere documentar el conocimiento adquirido por los proveedores y asegurar la transferencia de conocimiento y la capitalización de las lecciones aprendidas.

Subproceso Gestión de la Estrategia de TI (Líder: Director de Planeación y Proyectos)

Se sugiere implementar el subproceso de Gestión de la Estrategia de TI que haría parte del proceso de Planeación Estratégica, dado que si bien es cierto hace parte del alcance del proceso, las actividades que lo conforman no están ejecutándose en la práctica.

5.1.4. Mapa de decisiones TO BE

Con base en el detalle tanto por dimensión como por arquetipo de las decisiones AS IS en relación con cada dimensión y la metodología propuesta por Weill y Ross (2004) a continuación, se sugieren modificaciones sobre la adopción de decisiones considerando el arquetipo que soporta mejor cada decisión para cada dimensión. Como estrategia se propone hacer uso del arquetipo que mejor dé respuesta al requerimiento y que no necesariamente debe ser el mismo para cada tipo de decisión, esto considerando que según la metodología usada como referencia no existe un estándar de arquetipo para cada decisión, ni un modelo operativo que deba tener un arquetipo específico.

Esta propuesta se hace bajo la premisa de que según el entendimiento del negocio, el modelo operativo de la entidad, su estructura funcional y su cultura organizacional, a través del arquetipo sugerido se dará respuesta a la generación de valor que requiere la entidad por para de TI de la manera más eficiente.

5.1.4.1. Decisiones TO BE en relación con los Principios de TI

El arquetipo que soporta mejor las decisiones en relación a los principios de TI que regirán a la entidad es la monarquía empresarial. Estos principios deben reflejar la estrategia de TI y además incorporar lineamientos clave como son los asociados a los comportamientos deseables por parte de los usuarios y los líderes técnicos en relación con las tecnologías de la información. Lo anterior se puede implementar, en primer lugar,

revisando anualmente o por demanda si hay nuevos lineamientos desde el negocio asociados al Plan Estratégico de TI, en segundo lugar, verificando que en éste se incorporen de manera clara los principios de TI y finalmente asegurando que éstos sean socializados a toda la entidad.

Adicionalmente se deben socializar las políticas y directrices que contienen los lineamientos y pautas a seguir por parte de los usuarios y profesionales de tecnología en relación con el uso de la tecnología, los cuales incorporan lineamientos que van desde la administración eficiente de los recursos tecnológicos suministrados por la entidad hasta la definición, implementación y verificación de medidas encaminadas a asegurar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información.

Por lo anterior, se recomienda en primer lugar, revisar anualmente o por demanda si hay nuevos lineamientos desde el negocio asociados al Plan Estratégico de TI, en segundo lugar verificar que en éste se incorporen de manera clara los principios de TI y finalmente asegurar que sea socializado a toda la entidad, de manera que los usuarios tengan pleno conocimiento de cuál es la estrategia de TI, como va a ser su implementación y su esquema de seguimiento, adicionalmente se deben socializar las políticas y directrices que contienen los lineamientos y pautas a seguir por parte de los usuarios y profesionales de tecnología en relación con el uso de la tecnología, los cuales incorporan lineamientos que van desde la administración eficiente de los recursos tecnológicos suministrados por la entidad hasta la definición, implementación y verificación de medidas encaminadas a asegurar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información. A continuación, se propone la estructura de decisión detallada con base en el arquetipo sugerido:

Tabla 15 - Decisiones TO BE en relación con los Principios de TI

Decisión Clave	Decide	Actúa	Es consultado	Es informado	Mecanismos complementarios	Arquetipo
¿Quién define cual es el tipo de modelo operativo de Colpensiones (diversificación, coordinación, replicación o unificación)?	Comité Institucional de Gestión y Desempeño	Áreas de Negocio	Junta Directiva	Áreas de Negocio	*Definición de cadena de valor. *Definición de Reglas de negocio	Monarquía Empresarial
¿Quién decide cuales son los principios de TI para guiar las decisiones de TI en relación con el modelo operativo?	Comité Institucional de Gestión y Desempeño	Áreas de Negocio	Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información	Áreas de Negocio	*Definición de cadena de valor. *Definición de Reglas de negocio	Monarquía Empresarial
¿Cuál es el rol de las tecnologías de la información en el modelo operativo?	Comité Institucional de Gestión y Desempeño	*Áreas de Negocio *Director de Infraestructura Tecnológica *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamento TI con el Negocio	Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información Gerencia TIC Direcciones TI	Áreas de Negocio	*Definición de niveles de servicio *Definición de niveles de soporte *Documentación de un catálogo de Servicios *Definición y relación con terceros que participan en la operación.	Monarquía Empresarial
¿Cómo las tecnologías de la información apoyan a las unidades de negocio?	Comité Institucional de Gestión y Desempeño	*Áreas de Negocio *Director de Infraestructura Tecnológica *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamento TI con el Negocio	Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información Gerencia TIC Direcciones TI	Áreas de Negocio	*Definición de niveles de servicio *Definición de niveles de soporte *Documentación de un catálogo de Servicios *Definición y relación con terceros que participan en la operación.	Monarquía Empresarial
¿Quién decide cuáles son los comportamientos deseables por parte de los usuarios en relación con las tecnologías de la información?	Comité Institucional de Gestión y Desempeño	Áreas de Negocio	Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información Gerencia TIC Direcciones TI	Áreas de Negocio	*Definición de cadena de valor. *Definición de Reglas de negocio	Monarquía Empresarial

¿Quién decide cuáles son los comportamientos deseables por parte de los profesionales de las tecnologías de la información?	Comité Institucional de Gestión y Desempeño	Áreas de Negocio	Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información Gerencia TIC Direcciones TI	Áreas de Negocio	*Definición de cadena de valor. *Definición de Reglas de negocio	Monarquía Empresarial
¿Qué marcos de Referencia de gestión de TI serán adoptados y en qué medida?	Comité Institucional de Gestión y Desempeño Subcomite del Sistema Integrado de Gestión SIG	Áreas de Negocio	Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información Gerencia TIC Direcciones TI	Áreas de Negocio	*Definición de cadena de valor. *Definición de Reglas de negocio	Monarquía Empresarial
¿Cómo es divulgada la estrategia de TI a la Alta Dirección?	Comité Institucional de Gestión y Desempeño	Áreas de Negocio	Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información Gerencia TIC Direcciones TI	Áreas de Negocio	*Definición de cadena de valor. *Definición de Reglas de negocio	Monarquía Empresarial

Fuente: Elaboración propia (propuesta mapa de decisión TO BE por dimensión).

5.1.4.2. Decisiones TO BE en relación con la Arquitectura de TI

El arquetipo que soporta mejor las decisiones en relación con la Arquitectura de TI es la monarquía empresarial, con el insumo de un duopolio conformado por las áreas de negocio y las áreas de TI previa validación de aspectos tan importantes como la definición de las capacidades técnicas que deberían ser estandarizadas a lo largo de la entidad para soportar eficientemente las TI y facilitar la estandarización e integración de los procesos y la definición de que cuáles procesos deben ser apoyados con TI.

A continuación, se propone la estructura de decisión detallada con base en el arquetipo sugerido Ver *Tabla 16 - Decisiones TO BE en relación con la Arquitectura de TI*.

Tabla 16 - Decisiones TO BE en relación con la Arquitectura de TI

Decisión Clave	Decide	Actúa	Es consultado	Es informado	Mecanismos complementarios	Arquetipo	
Definición de los procesos de negocio de Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones y como estos se relacionan.	Subcomité del Sistema Integrado de Gestión SIG	*Áreas de Negocio *Líderes Técnicos	No Aplica		*Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo *Líderes de TI *Líderes Técnicos	Lineamientos del consejo para la gestión y el desempeño institucional. Documentación del proceso	Monarquía Empresarial
¿Qué tipo de información manejan estos procesos? Y ¿cómo se integra esta información?	Subcomité del Sistema Integrado de Gestión SIG	*Áreas de Negocio *Líderes Técnicos	Vicepresidente PyTI Gerente de TI Gerente SIG Directores de TI Gerente de Riesgos y Seguridad de la Información		*Áreas de Negocio *Líderes de TI *Líderes Técnicos	*Lineamientos del consejo para la gestión y el desempeño institucional. *Lineamientos de Ministerio TIC	Monarquía Empresarial
¿Qué capacidades técnicas deberían ser estandarizadas a lo largo de la organización para soportar eficientemente las TI y facilitar la estandarización e integración de procesos?	Subcomité del Sistema Integrado de Gestión SIG	*Áreas de Negocio *Líderes Técnicos	Vicepresidente PyTI Gerente de TI Gerente SIG Directores de TI Gerente de Riesgos y Seguridad de la Información		*Áreas de Negocio *Líderes de TI *Líderes Técnicos	*Lineamientos del consejo para la gestión y el desempeño institucional. *Lineamientos de Ministerio TIC	Monarquía Empresarial
¿Qué actividades deben ser estandarizadas para la integración de la información?	Subcomité del Sistema Integrado de Gestión SIG	*Áreas de Negocio *Líderes Técnicos	Vicepresidente PyTI Gerente de TI Gerente SIG Directores de TI Gerente de Riesgos y Seguridad de la Información		*Áreas de Negocio *Líderes de TI *Líderes Técnicos	*Lineamientos del consejo para la gestión y el desempeño institucional. *Lineamientos de Ministerio TIC	Monarquía Empresarial

¿Qué tipo de tecnologías se escogerán para apoyar las iniciativas de TI?	*Vicepresidente PyTI *Gerente de Tecnologías de la Información. *Gerente de Sistemas Integrados de Gestión	*Áreas de Negocio *Director de Infraestructura Tecnológica *Director de Sistemas de Información	*Vicepresidente PyTI *Gerente de Tecnologías de la Información. *Gerente de Sistemas Integrados de Gestión *Director de Relacionamento TI con el Negocio	Áreas de Negocio	*Lineamientos del consejo para la gestión y el desempeño institucional. *Lineamientos de Ministerio TIC *Definición de niveles de servicio *Definición de niveles de soporte *Documentación de un catálogo de Servicios *Definición y relación con terceros que participan en la operación.	Monarquía Empresarial
¿Quién define los principios de cada dominio de arquitectura?	Subcomité del Sistema Integrado de Gestión SIG	*Áreas de Negocio *Líderes Técnicos	Mesa de Arquitectura Empresarial	*Áreas de Negocio *Líderes de TI *Líderes Técnicos	*Lineamientos del consejo para la gestión y el desempeño institucional. *Lineamientos de Ministerio TIC *Lineamientos del consejo para la gestión y el desempeño institucional.	Monarquía Empresarial
¿Quién verifica el Cumplimiento / Conformidad Arquitectura de TI?	Mesa de Arquitectura Empresarial	*Áreas de Negocio *Líderes Técnicos	Dir. Relaciones de TI con el Negocio	*Áreas de Negocio *Líderes de TI *Líderes Técnicos	*Lineamientos del consejo para la gestión y el desempeño institucional. *Lineamientos de Ministerio TIC *Lineamientos del consejo para la gestión y el desempeño institucional.	Monarquía Empresarial
¿Aprobación de la Visión de Arquitectura de TI?	Comité Institucional de Gestión y Desempeño	*Áreas de Negocio *Líderes Técnicos	Subcomité del Sistema Integrado de Gestión SIG Mesa de Arquitectura Empresarial	*Áreas de Negocio *Líderes de TI *Líderes Técnicos	*Lineamientos del consejo para la gestión y el desempeño institucional. *Lineamientos de Ministerio TIC *Lineamientos del consejo para la gestión y el desempeño institucional.	Monarquía Empresarial
¿Definir y garantizar la organización lógica de datos, aplicaciones e infraestructura?	Mesa de Arquitectura Empresarial	*Áreas de Negocio *Líderes Técnicos	*Gerente de Tecnologías de la Información. *Gerente de Sistemas Integrados de Gestión	*Áreas de Negocio *Líderes de TI *Líderes Técnicos	*Lineamientos del consejo para la gestión y el desempeño institucional. *Lineamientos de Ministerio TIC *Lineamientos del consejo para la gestión y el desempeño institucional.	Monarquía Empresarial
¿Definir políticas, relaciones y opciones técnicas para lograr la estandarización e integración de negocios y técnica deseada?	Subcomité del Sistema Integrado de Gestión SIG	*Áreas de Negocio *Líderes Técnicos	Gerente de Riesgos y Seguridad de la Información	*Áreas de Negocio *Líderes de TI *Líderes Técnicos	*Lineamientos del consejo para la gestión y el desempeño institucional. *Lineamientos de Ministerio TIC	Monarquía Empresarial

¿Cuáles procesos deben ser apoyados con TI?	Subcomité del Sistema Integrado de Gestión SIG	*Áreas de Negocio *Líderes Técnicos	*Gerente de Tecnologías de la Información. *Líderes de TI	*Áreas de Negocio *Líderes de TI *Líderes Técnicos	*Lineamientos del consejo para la gestión y el desempeño institucional. *Lineamientos de Ministerio TIC	Monarquía Empresarial
---	--	--	--	--	--	-----------------------

Fuente: Elaboración propia (propuesta mapa de decisión TO BE por dimensión)

5.1.4.3. Decisiones TO BE en relación con la Infraestructura de TI

Existen dos arquetipos que soportan mejor las decisiones en relación con la Infraestructura de TI, el primero es la monarquía empresarial en relación a las decisiones de Infraestructura de TI estratégicas, con el insumo de un duopolio conformado por las áreas de negocio y las áreas de TI

Por otra parte, la monarquía de TI resulta eficiente al definir y adoptar decisiones asociadas por ejemplo a los niveles de servicio requeridos por los procesos y a la definición, administración y actualización de la infraestructura tecnológica.

A continuación, se propone la estructura de decisión detallada con base en el arquetipo sugerido Ver *Tabla 17 - Decisiones TO BE en relación con la Infraestructura de TI*.

Tabla 17 - Decisiones TO BE en relación con la Infraestructura de TI

Decisión Clave	Decide	Actúa	Es consultado	Es informado	Mecanismos complementarios	Arquetipo
¿Qué servicios de infraestructura son críticos para el logro de los objetivos estratégicos de la organización?	Comité de Riesgo Operativo y Seguridad de la Información	*Director de Infraestructura Tecnológica *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamiento TI con el Negocio	*Vicepresidencia de Planeación y Tecnologías de la Información *Vicepresidencia de Seguridad y Riesgos Empresariales *Líderes de Proceso Áreas de Negocio	Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información *Gerente de Tecnologías de la Información	Análisis de Impacto al negocio.	Monarquía Empresarial
¿Qué servicios de infraestructura deberían ser implementados en Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones?	*Gerente de Tecnologías de la Información. *Director de Infraestructura Tecnológica *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamiento TI con el Negocio	*Grupos de la Dirección de Infraestructura	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información	*Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo	*Catálogo de servicios	Monarquía TI
¿Cuáles son los niveles de servicio requeridos para estos servicios?	*Director de Infraestructura Tecnológica. *Áreas de Negocio	*Grupos de la Dirección de Infraestructura	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información *Gerente de Tecnologías de la Información.	*Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo	*Catálogo de servicios	Monarquía TI
¿Cómo se deben costear los servicios de infraestructura?	*Gerente de Tecnologías de la Información. *Director de Infraestructura Tecnológica *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamiento TI con el Negocio	*Grupos de la Dirección de Infraestructura	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información	*Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo	Herramienta Financiera	Monarquía TI
¿Cuál es plan de actualización de la infraestructura tecnológica?	*Director de Infraestructura Tecnológica	*Grupos de la Dirección de Infraestructura	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información *Gerente de Tecnologías de la Información	*Dirección de Planeación y Proyectos	*Plan de contratación	Monarquía TI

¿Qué servicios de infraestructura deben ser tercerizados?	*Gerente de Tecnologías de la Información.	*Grupos de la Dirección de Infraestructura	*Director de Infraestructura Tecnológica	*Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo *Director de Relacionamento TI con el Negocio.	*Estudio de mercado *Análisis técnicos	Monarquía TI
¿Cómo se administran los activos de infraestructura asociados a los servicios de TI?	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información *Gerente de Tecnologías de la Información	*Grupos de la Dirección de Infraestructura	*Director de Infraestructura Tecnológica	*Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamento TI con el Negocio.	*Guías de administración de los componentes tecnológicos.	Monarquía TI
¿Cuáles modelos de servicio deben ser utilizados (Ej. IaaS) y para que servicios de infraestructura?	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información *Gerente de Tecnologías de la Información	*Grupos de la Dirección de Infraestructura	*Director de Infraestructura Tecnológica	*Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamento TI con el Negocio.	*Guías de administración de los componentes tecnológicos.	Monarquía TI

Fuente: Elaboración propia (propuesta mapa de decisión TO BE por dimensión)

5.1.4.4. Decisiones TO BE en relación con las necesidades de las aplicaciones de negocio

El arquetipo que soporta mejor las decisiones en relación a las necesidades de las aplicaciones de negocio dependiendo de la dedicación puede ser la monarquía empresarial, el duopolio conformado por las áreas de negocio y las áreas de TI y en algunos casos el duopolio incorpora al equipo directivo o también puede ser una monarquía de TI sin embargo en este último arquetipo es muy importante fortalecer el rol del Relacionador de TI con el negocio para que este en capacidad de hacer un diseño conceptual que incorpore aspectos tan importantes como la evaluación y verificación de la dependencia de una aplicación hacia otras aplicaciones y el impacto generado ante actualizaciones y asegurar que a través del proceso de implementación y entrega de servicios de TI se incorporen elementos como la gestión del cambio y la gestión del conocimiento entre otros y de esta manera se cuente con los elementos requeridos para tomar decisiones acertadas con la mejor información disponible como premisa. La medición del impacto de un cambio en una aplicación y su generación de valor debe ser un insumo para que el Comité de Gestión de la Demanda priorice las decisiones con base en su resultado.

Tabla 18 - Decisiones TO BE en relación con las necesidades de las aplicaciones de negocio

Decisión Clave	Decide	Actúa	Es consultado	Es informado	Mecanismos complementarios	Arquetipo
¿Qué procesos de negocio podrían ser optimizados a través de nuevas aplicaciones disponibles en el mercado?	Comité de Gestión de la Demanda	*Áreas de Negocio *Director de Infraestructura Tecnológica *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamento TI con el Negocio	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información *Gerente de Tecnologías de la Información *Líder de Proceso	Áreas de Negocio	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información PETI	Monarquía Empresarial
¿Cómo pueden ser direccionadas las necesidades del negocio dentro de los estándares de arquitectura?	Dirección de Relacionamento TI con el Negocio	*Áreas de Negocio *Director de Infraestructura Tecnológica *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamento TI con el Negocio	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información *Gerente de Tecnologías de la Información	Áreas de Negocio	*Lineamientos del consejo para la gestión y el desempeño institucional. *Lineamientos de Ministerio TIC *Proceso de Relaciones de TI con el Negocio *Lineamientos del consejo para la gestión y el desempeño institucional.	Monarquía TI
¿Cómo se evalúa la pertinencia de aplicar una excepción a la arquitectura?	Dirección de Relacionamento TI con el Negocio	*Áreas de Negocio *Director de Infraestructura Tecnológica *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamento TI con el Negocio	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información *Gerente de Tecnologías de la Información	Áreas de Negocio	*Lineamientos de Ministerio TIC *Proceso de Relaciones de TI con el Negocio	Monarquía TI
¿Quién es el responsable de los resultados de cada proyecto?	Líder de Proyecto Líder de TI	*Líder de Proyecto *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamento TI con el Negocio	*Validador del proyecto *Director de Planeación y Proyectos.	*Comité de proyectos	*Metodología de proyectos institucional *Hoja de vida del proyecto	Duopolio (Áreas de Negocio-Áreas de TI)

¿Cómo se mide el impacto de un cambio en una aplicación y la generación de valor?	Dirección de Relacionamiento TI con el Negocio	*Áreas de Negocio *Director de Infraestructura Tecnológica *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamiento TI con el Negocio	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información *Gerente de Tecnologías de la Información	Áreas de Negocio	*Lineamientos del consejo para la gestión y el desempeño institucional. *Lineamientos de Ministerio TIC *Proceso de Relaciones de TI con el Negocio	Monarquía TI
¿Quién evalúa y aprueba los riesgos asociados a la implementación y entrega de un servicio?	*Dirección de Sistemas de Información *Áreas de Negocio *Comité de Liberaciones	*Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamiento TI con el Negocio *Líderes Técnicos	*Gerente de Riesgos y Seguridad de la Información *Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo	*Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo	*Requerimiento de Liberación	Duopolio (Áreas de Negocio-Áreas de TI)
¿Quién evalúa y verifica la dependencia de una aplicación hacia otras aplicaciones y el impacto generado ante actualizaciones?	* Dirección de Sistemas de Información * Gerencia de Sistemas Integrados de Gestión	*Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamiento TI con el Negocio *Gerente SIG *Líderes Técnicos	*Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo	*Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo	*Requerimiento de Liberación	Monarquía TI
¿Quién evalúa y verifica el impacto de los cambios realizados en aplicaciones administradas por terceros?	Dirección de Relacionamiento TI con el Negocio	*Áreas de Negocio *Director de Infraestructura Tecnológica *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamiento TI con el Negocio	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información *Gerente de Tecnologías de la Información	Áreas de Negocio	*Lineamientos del consejo para la gestión y el desempeño institucional. *Lineamientos de Ministerio TIC *Proceso de Relaciones de TI con el Negocio	Monarquía TI
¿Quién verifica las condiciones de seguridad que debe cumplir cada aplicación?	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información *Vicepresidente de Seguridad y Riesgos Empresariales	*Grupo SSO *Gerencia de Riesgos y Seguridad de la Información	*Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo	*Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo	*informe de análisis de vulnerabilidades	Duopolio (Áreas de Negocio-Áreas de TI)

¿Quién especifica las necesidades de adquisición o desarrollo de cada aplicación?	Comité de Gestión de la Demanda	* Dirección de Sistemas de Información (Desarrollo)	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información. *Gerente de Tecnologías de la Información. *Director Infraestructura Tecnológica. *Director de Sistemas de Información. *Director Relacionamento TI con el Negocio *Gerente de Riesgos y Seguridad de la Información	*Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo	*Manual de Contratación *Estudios Previos *Diseño conceptual	Monarquía Empresarial
¿Cómo se articulan la gestión del cambio y la gestión del conocimiento con el proceso de implementación y entrega del servicio?	Líder de Proyecto Líder de Proceso Líder de TI	*Líder de Proyecto *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamento TI con el Negocio	*Validador del proyecto *Director de Planeación y Proyectos.	*Comité de proyectos	*Metodología de proyectos institucional *Hoja de vida del proyecto	Duopolio (Áreas de Negocio-Áreas de TI)
¿Quién define el nivel de disponibilidad y soporte para cada aplicación?	Líder de Proyecto Líder de Proceso Líder de TI	*Líder de Proyecto *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamento TI con el Negocio	*Validador del proyecto *Director de Planeación y Proyectos.	*Comité de proyectos	*Metodología de proyectos institucional *Hoja de vida del proyecto	Duopolio (Áreas de Negocio-Áreas de TI)
¿Quién define la planeación y ejecución del plan de capacitación asociado a la implementación de una nueva aplicación?	Líder de Proyecto Líder de Proceso Líder de TI	*Líder de Proyecto *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamento TI con el Negocio	*Validador del proyecto *Director de Planeación y Proyectos.	*Comité de proyectos	*Metodología de proyectos institucional *Hoja de vida del proyecto	Duopolio (Áreas de Negocio-Áreas de TI)

Fuente: Elaboración propia (propuesta mapa de decisión TO BE por dimensión)

5.1.4.5. Decisiones TO BE en relación con la priorización e inversión en TI

Para la inversión y la priorización en TI las decisiones en su mayoría deberían ser adoptadas a través de un arquetipo de monarquía empresarial, considerando que su función es la de adoptar las decisiones estratégicas y definir las prioridades de inversión. Lo anterior se facilita a través del insumo remitido por TI con la validación de las áreas (Duopolio) que permitirá asignar los recursos y priorizar los de manera que las solicitudes que involucran requerimientos de TI compitan por la asignación de recursos bajo un análisis de beneficio/costo para la entidad, lo anterior con excepción de la administración de la información del Sistema de Respuesta ante incidentes el cual debe ser gestionado a través de un Duopolio conformado por el Equipo Directivo y las Áreas de TI para decidir de forma oportuna y brindar una respuesta adecuada a los incidentes que se puedan presentar.

6. Indicadores de Gobierno de TI para la Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones

La entidad a través de su Gerencia de Sistemas Integrados de Gestión SIG y de la Dirección de Planeación y Proyectos, hace seguimiento al desempeño de los procesos, a las iniciativas y a los proyectos que se definen en cumplimiento de los objetivos estratégicos, los cuales incorporan dentro de su desempeño la gestión de recursos para la adquisición y actualización de la tecnología.

En relación con el desempeño de los procesos, en Colpensiones existen indicadores que están orientados a medir la disponibilidad, capacidad y desempeño de los procesos a través de los cuales se gestiona la TI, los cuales se detallan a continuación:

6.1.1. Indicadores Provisión del Servicio de TI

GDI-01 - Nivel de disponibilidad de infraestructura de TI -Bizagi

GDI-02 - Nivel de disponibilidad de infraestructura de TI - Reconocimiento

GDI-03 - Nivel de disponibilidad de infraestructura de TI - Beps

GDI-04 - Nivel de disponibilidad de infraestructura de TI - Nomina

GDI-05 - Nivel de disponibilidad de infraestructura de TI - Portales

GDI-06 - Nivel de disponibilidad de infraestructura de TI - Historia Laboral

GDI-07 - Número de Picos de transacciones que Exceden la Meta de Capacidad los

Componentes

GDI-07 - Número de Picos de transacciones que Exceden la Meta de Capacidad los

Componentes

GDI-07 - Número de Picos de transacciones que Exceden la Meta de Capacidad los

Componentes

GDI-07 - Número de Picos de transacciones que Exceden la Meta de Capacidad los

Componentes

6.1.2. Indicadores Gestión de Relaciones TI con el Negocio

GNR-01 - Nivel de Calidad de los Diseños Conceptuales

GRN-02 - Satisfacción del cliente interno con los Servicios TI

6.1.3. Indicadores Gestión de Soporte TI

GSO-01 - Porcentaje de cumplimiento en la solución de problemas

GSO-03 - Porcentaje de incidentes reabiertos

GSO-02 - Porcentaje de solución de incidentes

GSO-04 - Porcentaje de solución de solicitudes

6.1.4. Indicadores Implementación y entrega del Servicio de TI

GTI-IESTI-DSI-001 - Nivel de Oportunidad en la implementación de los RFC

Aprobados

No obstante lo anterior, se sugiere la formulación e implementación de los siguientes indicadores como complemento en la validación del valor que la tecnología como estrategia le genera a la entidad.

6.1.5. Indicadores Implementación y entrega del Servicio de TI

- Nivel de Oportunidad en la implementación de los cambios aprobados
- Indicador de no cumplimiento de regulaciones externas.
- Indicador ejecución PETI.

6.1.6. Indicadores Transversales

A continuación se presentan indicadores transversales sugeridos para todos los procesos de TI

- Índice de rotación de personal.

- Calidad en los informes de gestión.

Una vez verificado el alcance, periodicidad y objetivo de cada indicador se evidencian oportunidades dado que éstos podrían evidenciar de forma más clara el beneficio que estos esfuerzos generan en la operación, como medidas de éxito adicionales se podrían considerar el impacto en la operación al hacer uso de determinada tecnología, el uso efectivo de la tecnología para apalancar el crecimiento y el uso efectivo de la tecnología acorde a la flexibilidad que el negocio requiere.

Así mismo, los indicadores también pueden ser el resultado del impacto o los beneficios obtenidos en los proyectos e iniciativas definidos en la entidad que se han requerido la adopción o actualización de determinada tecnología.

Otra manera de medir la gestión de los recursos asociados a TI es identificando con base en el portafolio de inversiones de TI, el resultado de los desarrollos generados y su nivel de utilización y participación en cada proceso de la entidad.

Finalmente, estos indicadores deben ser monitoreadas a través de un tablero de control que incorpore el seguimiento tanto a la gestión de los procesos, las iniciativas y los proyectos como también a la aplicación de las decisiones que se adoptan a través de los mecanismos de gobierno de TI que la entidad ha definido y de esta manera validar en qué medida la tecnología genera valor.

Tabla 19 - Decisiones TO BE en relación con la priorización e inversión en TI

Decisión Clave	Decide	Actúa	Es consultado	Es informado	Mecanismos complementarios	Arquetipo
¿Con base en que criterios y quien decide si una aplicación se aloja en la nube o en un ambiente tradicional?	Comité Institucional de Gestión y Desempeño	Comité Institucional de Gestión y Desempeño Subcomite del Sistema Integrado de Gestión SIG	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información *Gerente TIC	*Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo *Líderes Técnicos	*Lineamientos del consejo para la gestión y el desempeño institucional. *Lineamientos de Ministerio TIC *Proceso de Relaciones de TI con el Negocio	Monarquía Empresarial
¿Qué cambios de procesos o mejoras son estratégicamente más importantes para Colpensiones?	Comité Institucional de Gestión y Desempeño Subcomité SIG	*Áreas de Negocio *Director de Infraestructura Tecnológica *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamento TI con el Negocio *Áreas de Negocio	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información *Gerente de Tecnologías de la Información	Áreas de Negocio	*Lineamientos del consejo para la gestión y el desempeño institucional. *Lineamientos de Ministerio TIC *Proceso de Relaciones de TI con el Negocio	Monarquía Empresarial
• ¿Qué procesos/unidades de negocio tienen una importancia relativa mayor para la asignación de presupuesto para inversión en tecnología en Colpensiones?	Comité Institucional de Gestión y Desempeño Subcomité SIG	*Director de Infraestructura Tecnológica *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamento TI con el Negocio *Áreas de Negocio	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información *Gerente de Tecnologías de la Información	Áreas de Negocio	*Lineamientos del consejo para la gestión y el desempeño institucional. *Lineamientos de Ministerio TIC *Proceso de Relaciones de TI con el Negocio	Monarquía Empresarial
• ¿El portafolio de TI es consistente con los objetivos estratégicos de Colpensiones?	Comité Institucional de Gestión y Desempeño Subcomité SIG	*Director de Infraestructura Tecnológica *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamento TI con el Negocio	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información *Gerente de Tecnologías de la Información	*Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo *Líderes Técnicos	*Presupuesto aprobado. *Seguimiento a ejecución presupuestal. *Seguimiento a certificados de disponibilidad asignados.	Monarquía Empresarial

¿Quién define la asignación de prioridades para desarrollo en Colpensiones?	Comité de Gestión de la Demanda	* Dirección de Sistemas de Información (Desarrollo)	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información. *Gerente de Tecnologías de la Información. *Director Infraestructura Tecnológica. *Director de Sistemas de Información. *Director Relacionamiento TI con el Negocio *Gerente de Riesgos y Seguridad de la Información	*Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo	*Manual de Contratación *Estudios Previos *Diseño conceptual	Monarquía Empresarial
¿Cómo administrar la información del Sistema de Respuesta ante incidentes?	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información. *Vicepresidente de Seguridad y Riesgos Empresariales.	*Director de Infraestructura Tecnológica *Director de Sistemas de Información *Director de Relacionamiento TI con el Negocio	*Gerente de Tecnologías de la Información. *Gerente de Riesgos y Seguridad de la Información	*Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo *Líderes Técnicos	*Matriz de escalamiento mesa de servicios	Duopolio (Equipo Directivo-Áreas de TI)
¿Qué tercerizar y que mantener in-house?	Comité de Gestión de la Demanda	* Dirección de Sistemas de Información (Desarrollo)	*Vicepresidente de Planeación y Tecnologías de la Información. *Gerente de Tecnologías de la Información. *Director Infraestructura Tecnológica. *Director de Sistemas de Información. *Director Relacionamiento TI con el Negocio *Gerente de Riesgos y Seguridad de la Información	*Áreas de Negocio *Áreas de Apoyo	*Presupuesto aprobado. *Seguimiento a ejecución presupuestal. *Seguimiento a certificados de disponibilidad asignados.	Monarquía Empresarial

Fuente: Elaboración propia (propuesta mapa de decisión TO BE por dimensión)

Conclusiones y Recomendaciones

La Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones actualmente dispone de mecanismos que le permiten ejercer un gobierno de TI que aporta a la consecución de los objetivos estratégicos de la Entidad y al apalancamiento del modelo operativo sobre la tecnología como estrategia sin embargo tiene oportunidades para fortalecer los mecanismos existentes y que son fundamentales para su éxito como lo son las estructuras, los procesos y las comunicaciones, Según Weill y Ross (2004) estos mecanismos bien diseñados, bien divulgados y siendo transparentes permiten promover los comportamientos deseables en cuanto a la TI.

Es así como a través del presente trabajo se generó una propuesta en diferentes aspectos para que Colpensiones fortalezca el Gobierno de TI a través de las mejores prácticas, partiendo de la estructura, funciones y responsabilidades actuales que le permitirán a la entidad adoptar acciones para fortalecer el nivel de servicio desde esta área de apoyo dando respuesta a la estrategia de la entidad.

Para proponer el fortalecimiento del gobierno TI en la Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones, se tuvo en cuenta el modelo operativo que para el caso de la Administradora Colombiana de Pensiones, Colpensiones, es de Unificación, teniendo en cuenta que su administración es centralizada y que el modelo operativo de unificación incorpora procesos estandarizados e integrados, compartiendo el acceso a las bases de datos transversales que apoyan sus líneas operativas.

En cuanto a las estructuras la entidad dispone de áreas, roles, comités y responsables para adoptar las decisiones que se requieren para cada dimensión. Sin embargo, los resultados de los cuestionarios consolidados en la Tabla 13 - Dominio de Decisiones - Estado Actual - Mapa de decisión AS IS evidencian que existen decisiones clave para las cuales no hay un responsable, lo cual, no corresponde a las mejores prácticas con base en la metodología referenciada, en este sentido la recomendación está orientada a ajustar y aplicar lo definido para los procesos, los roles, las funciones y las instancias de manera que se atiendan las decisiones requeridas en cada dimensión, ya que si bien en la entidad existen instrumentos y mecanismos para apoyar el gobierno de TI. Las políticas y lineamientos detallados en el *Anexo no. 3 Políticas y Principios de TI en Colpensiones* no son aplicados de manera estricta por lo que no se requiere sugerir nuevas políticas y lineamientos sino aplicar las existentes.

En relación al cumplimiento del Decreto 415/2016 Colpensiones al ser una entidad del orden nacional da cumplimiento a lo establecido en este decreto adoptando las funciones mencionadas y asignándolas a áreas, cargos y roles para su cumplimiento, sin embargo el Decreto no establece la obligatoriedad de crear una figura como la del CIO, sin embargo Colpensiones a través de la actualización de sus manuales de funciones a través del acuerdo 131 de 2018 tuvo en cuenta la normatividad vigente que ha implicado ajustes en las funciones entre las que se encuentra el decreto 415 de 2016.

Si bien es cierto que las decisiones de TI se traducen en acciones a través de los procesos, también lo es que los procesos no se están ejecutando en su totalidad de manera estandarizada, se deben estructurar los flujos de cada proceso de manera que estén

orientados a asegurar que en el día a día los comportamientos de los usuarios sean los deseables y sean consistentes con los objetivos de cada proceso y con las reglas de negocio definidas, así mismo, los principios de TI deben ser revisados y ajustados con base en las oportunidades identificadas.

Es así como a través del capítulo 5. *Diseño y propuesta del modelo de Gobierno de TI para Colpensiones* se proponen ajustes a la estructura, funciones y responsabilidades existentes de manera que se fortalezca el Gobierno de TI basado en las mejores prácticas, generando los mapas de decisiones TO BE que le permitan a la entidad adoptar acciones para fortalecer el nivel de servicio desde esta área de apoyo dando respuesta a la estrategia de la entidad.

Para generar esta propuesta fue necesario contrastar los roles, responsabilidades, perfiles y funciones asignados a los funcionarios de la Vicepresidencia de Planeación y Tecnologías de la Información versus las mejores prácticas para cada uno de los procesos que apoyan, se analizaron las mejores prácticas asociadas a Gobierno de TI, identificando los requisitos a cumplir en relación con la estructura, los roles y las responsabilidades de TI para Colpensiones y finalmente a través de los mapas de decisiones TO BE se propone una estructura de responsabilidades orientada a propiciar una adecuada toma de decisiones en la entidad.

Para fortalecer en la práctica el gobierno de TI, se recomienda a la Vicepresidencia de Planeación y Tecnologías de la Información trabajar en seis frentes a saber,

El liderazgo, dado que con base en las entrevistas se evidencia la falta de empoderamiento de los líderes técnicos, su ausencia de articulación de todas las áreas involucradas y con los terceros.

La Gestión del Conocimiento, dado que en la entidad no existe un proceso de gestión del conocimiento, y aunado a esto existe desconocimiento sobre el alcance de los procesos y la funcionalidad de las aplicaciones por parte de los líderes técnicos, tanto de desarrollo como de soporte lo que implica deficiencias al momento de tener un rol más activo desde TI para orientar al usuario en la funcionalidad más acorde a desarrollar e inclusive pueden llevar a desarrollar funcionalidades no acordes a lo requerido por el negocio.

La capacidad, Se requiere hacer un análisis de la capacidad real versus la capacidad requerida por el negocio para dar cumplimiento a las expectativas y objetivos de la entidad.

La efectividad de los mecanismos para gestionar el gobierno de TI depende de su nivel de implementación y articulación. Un gobierno de TI implica un proceso de madurez para lo cual la entidad podrá adoptar acciones que le permitirán fortalecer las actividades que se requieran para alcanzar la madurez deseada, sin embargo para que lo anterior sea posible, es importante considerar que establecer las decisiones de TI que son clave para la entidad y observar su cumplimiento necesariamente requiere de la provisión de una estructura de procesos soportada en una estructura funcional acorde con su alcance para apoyar su ejecución.

Los procesos, porque aunque la entidad ha hecho un esfuerzo importante por fortalecer los procesos que apoyan la gestión de TI, sin embargo las áreas de negocio desconocen o no hacen uso de los mecanismos e instancias a través de las cuales se deben canalizar sus solicitudes y a su vez se requiere precisar tanto el alcance de los procesos que soportan la gestión de TI, como el alcance del Plan Estratégico de Tecnología PETI, inclusive, al interior de la Vicepresidencia de Planeación y tecnologías de la Información se requiere fortalecer la comunicación y la alineación entre las direcciones y sus integrantes para que en conjunto se generen los resultados o las salidas esperadas apoyando la consecución de los objetivos. Colpensiones podría adoptar un modelo para medir el nivel de madurez de sus procesos como el aplicado con base en lo establecido por la norma técnica NTC-ISO/IEC colombiana 15504 (ICONTEC, 2004), y con base en este resultado priorizar las acciones a desarrollar a través de los planes de acción teniendo en cuenta el nivel de esfuerzo e impacto de los procesos, asegurando que su gestión sea medible cuantitativamente y que los mismos incorporan la mejora continua para cumplir con los objetivos del negocio. En principio procesos como el de Implementación y entrega de servicios de TI, Gestión de Terceros y Gestión del Conocimiento deben ser priorizados teniendo en cuenta que su nivel de madurez es incipiente y tienen un alto impacto en la generación de valor que espera el negocio desde TI.

La comunicación, es fundamental asegurar el entendimiento de las decisiones y lineamientos para todos los interesados, por lo tanto implementar estrategias que aseguren una socialización efectiva de los lineamientos, canales y procedimientos que inciden en la

aplicación apropiada de los principios y estándares de TI es una necesidad, en particular porque éstos influyen no solo el nivel de satisfacción de las áreas funcionales al ser conscientes de las restricciones sino que a su vez facilitan la coordinación entre el negocio y TI y la ejecución de la estrategia.

El Cumplimiento de Metas, La falta oportunidad en la implementación de los desarrollos está directamente relacionada con la ausencia de un seguimiento estricto por parte de la entidad al cumplimiento de las metas, al seguimiento de los avances y al análisis de las barreras que se presentan en el desarrollo de los procesos.

LIMITACIONES

Desarrollar esta investigación para proponer el modelo de gobierno de TI idóneo para Colpensiones fue un reto, en particular porque no existe un modelo de gobierno de TI estándar para una entidad gubernamental o de naturaleza mixta como lo es Colpensiones y porque para hacer una propuesta idónea se requiere un alto nivel de profundización sobre la manera como la entidad ejecuta sus procesos de tal forma que se analicen en detalle tanto los requerimientos como su gestión en la práctica lo cual demanda un trabajo de campo mayor al realizado a través de los cuestionarios, sin embargo es necesario precisar que las conclusiones consolidadas obedecen a la percepción de los funcionarios de los niveles directivo y profesional entrevistados quienes son responsables y ejecutores de las actividades que soportan los procesos, y que a partir de este análisis se generó una vista del modelo de gobierno de TI actual y de las instancias y roles que participan en la adopción de decisiones claves respecto de las dimensiones y en relación al gobierno de TI.

Es posible que la interpretación realizada presente diferencias respecto de la percepción u opinión de otras instancias al interior de la entidad. Sin embargo se resalta el compromiso de la entidad con esta propuesta, la cual ha sido retroalimentada tanto en el diagnóstico presentado como en las propuestas de mejora por parte de los líderes de TI, quienes a través de la Gerencia TIC han desarrollado un plan de mejoramiento que actualmente ya está en ejecución.

Finalmente, si bien la literatura académica fue de gran valor para adelantar la propuesta contenida en este documento, en años recientes muchas organizaciones públicas y privadas han optado por documentar y gestionar sus procesos de Gobierno de TI a través de marcos de corte no académico, tales como COBIT. Al haber seleccionado un marco de referencia académico, como el de Weill & Ross, sabemos que esta propuesta no se alinea con estos otros marcos. Sin embargo, creemos que responde a las necesidades esenciales para ejecutar un modelo de gobierno de TI exitoso, el cual le genere valor a una organización considerando insumos fundamentales para su implementación como son el modelo operativo de la entidad, la arquitectura empresarial y los desafíos específicos de COLPENSIONES.

Bibliografía

- Álvarez & Jurgenson (2009) *Cómo hacer investigación cualitativa* Fundamentos y Metodología
México: Paidós-Educador SAICF
- Arias (2012). *Introducción a la metodología científica* 5ª ed. Venezuela: Editorial Episteme
- Ballesteros (2009), *COBIT* Madrid, España: Conferencia de Rectores de las Universidades
Españolas (CRUE)
- Carrillo (2011), *Gobierno de las TI para las universidades Cap. Estructuras y relaciones en la
gobernanza de TI*. Madrid, España: Conferencia de Rectores de las Universidades
Españolas (CRUE)
- Céspedes (2011) *Gobierno de las TI para las universidades Cap. Áreas del Gobierno de las TI*
Madrid, España: Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE)
- Colpensiones, (2018) *Marco Estratégico*. Recuperado de
<https://www.colpensiones.gov.co/Publicaciones>
- Colpensiones (2013) *Primer Informe de seguimiento Corte Constitucional* Bogotá, Colombia:
Colpensiones.
- Fernández & Velthius (2012), *Modelo para el gobierno de las TIC basado en las normas ISO*
España: Aenor ediciones
- Fernández (2011) *Procesos para el gobierno de las TI* Madrid, España: Conferencia de Rectores de
las Universidades Españolas (CRUE)
- Grajales(2000) *Tipos de Investigación* Recuperado de <http://tgrajales.net/investipos.pdf>
- Ingertec (2018) *CMMI o ISO/IEC 15504* Recuperado de <http://ingertec.com/ISO-15504/cmmi-o-iso-iec-15504/>

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC (2009), *Norma Técnica Colombiana NTC-ISO/IEC 38500*. Bogotá: Instituto. Colombiano de Normas, Técnicas y Certificación

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC (2004), *Norma Técnica Colombiana NTC-ISO/IEC 15504*. Bogotá: Instituto. Colombiano de Normas, Técnicas y Certificación

Mintic (2018) *Marco de referencia para la gestión del estado colombiano* Recuperado de http://www.mintic.gov.co/gestioniti/615/articles-5876_recurso_3.pdf

Mintic (2018) *Principios - Arquitectura TI* Recuperado de <http://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-article-8672.html>

Mintic (2016) *Versión Actualizada del Modelo de Gestión It4+* recuperado de https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/propertyvalues-8170_documento_pdf.pdf

Mintic (2014) *Principios* recuperado de https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/articles-8672_principios.pdf

Muñoz & Ulloa (2011). *Gobierno de TI Estado del arte IT Governance – State of the art*. Revista S&T Cali: Universidad ICESI.

Ross, Weill & Robertson (2006), *Enterprise Architecture as Strategy* United States of America: Harvard Business School Publishing

Weill & Ross (2004), *IT Governance: How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results* United States of America: Harvard Business School Press

Anexo no. 1 Cuestionarios en relación con el Gobierno de TI - Directivos

Dimensión	Decisión	¿Quién Decide?	¿Quién Actúa?	¿Quién es consultado?	¿Quién es informado?	¿Qué Mecanismos complementarios usan?	¿A qué Arquetipo es aplicable?	Toma de decisiones	Aportan Información
Principios de TI	¿Quién define cual es el tipo de modelo operativo de Colpensiones (diversificación, coordinación, replicación o unificación)?							SI/NO	SI/NO
Principios de TI	¿Existen principios de TI para guiar las decisiones de TI en relación con el modelo operativo?							SI/NO	SI/NO
Principios de TI	¿Cuál es el rol de las tecnologías de la información en el modelo operativo?							SI/NO	SI/NO
Principios de TI	¿Cómo las tecnologías de la información apoyan a las unidades de negocio de Colpensiones?							SI/NO	SI/NO

Dimensión	Decisión	¿Quién Decide?	¿Quién Actúa?	¿Quién es consultado?	¿Quién es informado?	¿Qué Mecanismos complementarios usan?	¿A qué Arquetipo es aplicable?	Toma de decisiones	Aportan Información
Principios de TI	¿Cuáles son los comportamientos deseables por parte de los usuarios en relación con las tecnologías de la información?							SI/NO	SI/NO
Principios de TI	¿Cuáles son los comportamientos deseables por parte de los profesionales de las tecnologías de la información?							SI/NO	SI/NO
Principios de TI	¿Qué marcos de Referencia de gestión de TI serán adoptados y en qué medida?							SI/NO	SI/NO
Principios de TI	¿Cómo es divulgada la estrategia de TI a la Alta Dirección de Colpensiones?							SI/NO	SI/NO
Arquitectura de TI	Definición de los procesos de negocio de Colpensiones y como estos se relacionan.							SI/NO	SI/NO

Dimensión	Decisión	¿Quién Decide?	¿Quién Actúa?	¿Quién es consultado?	¿Quién es informado?	¿Qué Mecanismos complementarios usan?	¿A qué Arquetipo es aplicable?	Toma de decisiones	Aportan Información
Arquitectura de TI	¿Qué tipo de información manejan estos procesos? Y ¿cómo se integra esta información?							SI/NO	SI/NO
Arquitectura de TI	¿Qué capacidades técnicas deberían ser estandarizadas a lo largo de la organización para soportar eficientemente las TI y facilitar la estandarización e integración de procesos?							SI/NO	SI/NO
Arquitectura de TI	¿Qué actividades deben ser estandarizadas para la integración de la información?							SI/NO	SI/NO
Arquitectura de TI	¿Qué tipo de tecnologías se escogerán para apoyar las iniciativas de TI?							SI/NO	SI/NO
Arquitectura de TI	¿Quién define los principios de cada dominio de arquitectura?							SI/NO	SI/NO

Dimensión	Decisión	¿Quién Decide?	¿Quién Actúa?	¿Quién es consultado?	¿Quién es informado?	¿Qué Mecanismos complementarios usan?	¿A qué Arquetipo es aplicable?	Toma de decisiones	Aportan Información
Arquitectura de TI	¿Quién verifica el Cumplimiento / Conformidad Arquitectura de TI?							SI/NO	SI/NO
Arquitectura de TI	¿Aprobación de la Visión de Arquitectura de TI?							SI/NO	SI/NO
Arquitectura de TI	¿Definir y garantizar la organización lógica de datos, aplicaciones e infraestructura?							SI/NO	SI/NO
Arquitectura de TI	¿Definir políticas, relaciones y opciones técnicas para lograr la estandarización e integración de negocios y técnica deseada?							SI/NO	SI/NO
Arquitectura de TI	¿Cuáles procesos deben ser apoyados con TI?							SI/NO	SI/NO
Infraestructura de TI	¿Qué servicios de infraestructura son críticos para el logro de los objetivos estratégicos de la organización?							SI/NO	SI/NO

Dimensión	Decisión	¿Quién Decide?	¿Quién Actúa?	¿Quién es consultado?	¿Quién es informado?	¿Qué Mecanismos complementarios usan?	¿A qué Arquetipo es aplicable?	Toma de decisiones	Aportan Información
Infraestructura de TI	¿Qué servicios de infraestructura deberían ser implementados en Colpensiones? y ¿Cuáles son los niveles de servicio requeridos para estos servicios?							SI/NO	SI/NO
Infraestructura de TI	¿Cómo se deben costear los servicios de infraestructura?							SI/NO	SI/NO
Infraestructura de TI	¿Cuál es plan de actualización de la infraestructura tecnológica?							SI/NO	SI/NO
Infraestructura de TI	¿Qué servicios de infraestructura deben ser tercerizados?							SI/NO	SI/NO
Infraestructura de TI	¿Cómo se administran los activos de infraestructura asociados a los servicios de TI?							SI/NO	SI/NO

Dimensión	Decisión	¿Quién Decide?	¿Quién Actúa?	¿Quién es consultado?	¿Quién es informado?	¿Qué Mecanismos complementarios usan?	¿A qué Arquetipo es aplicable?	Toma de decisiones	Aportan Información
Infraestructura de TI	¿Cuáles modelos de servicio deben ser utilizados (Ej. IaaS) y para que servicios de infraestructura?							SI/NO	SI/NO
Aplicaciones de TI	¿Qué procesos de negocio podrían ser optimizados a través de nuevas aplicaciones disponibles en el mercado?							SI/NO	SI/NO
Aplicaciones de TI	¿Cómo pueden ser direccionadas las necesidades del negocio dentro de los estándares de arquitectura?							SI/NO	SI/NO
Aplicaciones de TI	¿Cómo se evalúa la pertinencia de aplicar una excepción a la arquitectura?							SI/NO	SI/NO
Aplicaciones de TI	¿Quién es el responsable de los resultados de cada proyecto?							SI/NO	SI/NO

Dimensión	Decisión	¿Quién Decide?	¿Quién Actúa?	¿Quién es consultado?	¿Quién es informado?	¿Qué Mecanismos complementarios usan?	¿A qué Arquetipo es aplicable?	Toma de decisiones	Aportan Información
Aplicaciones de TI	¿Cómo se mide el impacto de un cambio en una aplicación y la generación de valor?							SI/NO	SI/NO
Aplicaciones de TI	¿Quién evalúa y aprueba los riesgos asociados a la implementación y entrega de un servicio?							SI/NO	SI/NO
Aplicaciones de TI	¿Quién evalúa y verifica la dependencia de una aplicación hacia otras aplicaciones y el impacto generado ante actualizaciones?							SI/NO	SI/NO
Aplicaciones de TI	¿Quién evalúa y verifica el impacto de los cambios realizados en aplicaciones administradas por terceros?							SI/NO	SI/NO
Aplicaciones de TI	¿Quién verifica las condiciones de seguridad que debe cumplir cada aplicación?							SI/NO	SI/NO

Dimensión	Decisión	¿Quién Decide?	¿Quién Actúa?	¿Quién es consultado?	¿Quién es informado?	¿Qué Mecanismos complementarios usan?	¿A qué Arquetipo es aplicable?	Toma de decisiones	Aportan Información
Aplicaciones de TI	¿Quién especifica las necesidades de adquisición o desarrollo de cada aplicación?							SI/NO	SI/NO
Aplicaciones de TI	¿Cómo se articulan la gestión del cambio y la gestión del conocimiento con el proceso de implementación y entrega del servicio?							SI/NO	SI/NO
Aplicaciones de TI	¿Quién define el nivel de disponibilidad y soporte para cada aplicación?							SI/NO	SI/NO
Aplicaciones de TI	¿Quién define la planeación y ejecución del plan de capacitación asociado a la implementación de una nueva aplicación?							SI/NO	SI/NO

Dimensión	Decisión	¿Quién Decide?	¿Quién Actúa?	¿Quién es consultado?	¿Quién es informado?	¿Qué Mecanismos complementarios usan?	¿A qué Arquetipo es aplicable?	Toma de decisiones	Aportan Información
Priorización e Inversión	¿Con base en que criterios y quien decide si una aplicación se aloja en la nube o en un ambiente tradicional (on-premises)? • ¿Qué cambios de procesos o mejoras son estratégicamente más importantes para Colpensiones?							SI/NO	SI/NO
Priorización e Inversión	• ¿Qué procesos/unidades de negocio tienen una importancia relativa mayor para la asignación de presupuesto para inversión en tecnología en Colpensiones?							SI/NO	SI/NO
Priorización e Inversión	• ¿El portafolio de TI es consistente con los objetivos estratégicos de Colpensiones?							SI/NO	SI/NO

Dimensión	Decisión	¿Quién Decide?	¿Quién Actúa?	¿Quién es consultado?	¿Quién es informado?	¿Qué Mecanismos complementarios usan?	¿A qué Arquetipo es aplicable?	Toma de decisiones	Aportan Información
Priorización e Inversión	• ¿Quién define la asignación de prioridades para desarrollo en Colpensiones? ¿Cómo administrar la información del Sistema de Coordinación de Respuesta (SCR)?							SI/NO	SI/NO
Priorización e Inversión	¿Qué tercerizar y que mantener in-house?							SI/NO	SI/NO

Anexo no. 2 Cuestionarios en relación con el Gobierno de TI – Nivel Profesional

Proceso	Dirección	¿Conoce los procesos que su dirección desarrolla?	¿Considera que el proceso se desarrolla con base en lo definido?	¿Según su experiencia que se podría fortalecer en el proceso?
Provisión del Servicio de TI	Dirección de Infraestructura Tecnológica			
Gestión del Soporte de TI	Dirección de Infraestructura Tecnológica			
Implementación y entrega de servicios de TI	Dirección de Sistemas de Información			
Relaciones de TI con el Negocio	Dirección de Relacionamento TI con el Negocio			
Gestión de Procesos	Gerencia SIG			
Gestión de Terceros	Proceso no implementado ni asignado a ninguna dirección			
Gobierno de Información	Proceso no implementado ni asignado a ninguna dirección			
Gestión del Conocimiento	Proceso no implementado ni asignado a ninguna dirección			

Anexo no. 3 Políticas y Principios de TI en Colpensiones

Política, Principio, Regla de Negocio o Función	Fuente
6.1.1.6 Mantener el plan estratégico de TI en cooperación con las partes interesadas, el cual incluya el aporte de TI en el programa de compras, los procesos de negocio y los servicios de TI	Funciones: Acuerdo 131 de 2018
6.1.1.7 Asegurar de manera eficaz y eficiente el gobierno, la implementación y la administración de la arquitectura empresarial, compuesta por los procesos de negocio, al información los datos, las aplicaciones y las capas de la arquitectura tecnológica	Funciones: Acuerdo 131 de 2018
6.1.1.8 Mantener actualizado el repositorio de los modelos definidos en la arquitectura empresarial de la empresa	Funciones: Acuerdo 131 de 2018
6.1.1.9 Asegurar que el plan de implementación del portafolio de proyectos de TI está coordinado de manera que se dispongan de los recursos necesarios para alcanzar los objetivos definidos	Funciones: Acuerdo 131 de 2018
6.1.1.10 Mantener el plan de implementación de portafolio de proyectos de TI y coordinar la ejecución y logro de los objetivos definidos de cada proyecto	Funciones: Acuerdo 131 de 2018
6.1.1.11 Mantener un conocimiento de la tecnología de la información y las tendencias relacionadas con el servicio, identificando las oportunidades de innovación y planificando la manera de beneficiarse de la innovación en relación con las necesidades del negocio	Funciones: Acuerdo 131 de 2018
6.1.1.12 Realizar una supervisión sistemática y una revisión del entorno externo a la empresa para identificar tecnologías emergentes que tengan el potencial de crear valor, en cuanto a la optimización de costes, el control de la obsolescencia tecnológica, entre otros	Funciones: Acuerdo 131 de 2018
6.1.1.14 Aplicar las políticas de seguridad establecidas por el Gobierno Nacional para garantizar la seguridad e integridad de los sistemas de información de la empresa	Funciones: Acuerdo 131 de 2018
6.1.3.5. Liderar, con la Vicepresidencia de Gestión Corporativa, los planes de entrenamiento y capacitación para el uso efectivo y completo de los aplicativos de la Empresa.	Funciones: Acuerdo 131 de 2018
6.1.3.8. Administrar los contratos de mantenimiento tendientes a soportar la operación del software de aplicaciones de la Empresa.	Funciones: Acuerdo 131 de 2018
6.1.3.9. Controlar que los aplicativos que se usan en la Empresa estén debidamente licenciados,	Funciones: Acuerdo 131 de 2018
6.1.3.10. Dar soporte a la empresa en el manejo de los sistemas de información, de conformidad con sus competencias.	Funciones: Acuerdo 131 de 2018
6.1.3.17. Aplicar las políticas de: seguridad establecidas por el Gobierno Nacional para garantizar la seguridad e integridad de los sistemas de información de la Empresa.	Funciones: Acuerdo 131 de 2018
6.1.3.18. Presentar los informes propios de su gestión y atender las solicitudes de información que le sean solicitadas por la Vicepresidencia, la Gerencia y/o por los organismos de control cuando éstos lo requieran.	Funciones: Acuerdo 131 de 2018

6.1.3.19. Participar en la definición de los procesos de Colpensiones, en la gestión de los riesgos y la generación de acuerdos de niveles de servicio, cuando así se requiera. Funciones:
Acuerdo 131 de 2018

6.1.3.21. Apoyar la formulación de los planes estratégicos y operativos de Colpensiones. Funciones:
Acuerdo 131 de 2018

6.1.2.5. Atender las solicitudes de recursos tecnológicos y restablecer la normalidad de la operación del servicio de tecnología dentro de los tiempos pactados, con el fin de minimizar el impacto sobre las operaciones del negocio y asegurar los niveles de calidad. Funciones:
Acuerdo 131 de 2018

6.1.2.14. Supervisar la aplicación de las reglas de control de cambios y liberaciones ante cualquier modificación del software base, instalación de parches o cambios en redes y equipos. Funciones:
Acuerdo 131 de 2018

Proceso de Gestión de Riesgos
Subproceso Continuidad del
Negocio

Políticas de Continuidad del Negocio

Proceso de Gestión de Riesgos
Subproceso Seguridad de la
Información

Políticas de Seguridad de la Información

Políticas de Gestión de Riesgos

Las Políticas Institucionales se detallan a través de los Comités Ver capítulos de la Tesis

4.5 Estructuras para el Gobierno de TI y responsabilidades AS IS

5. Diseño y propuesta del modelo de Gobierno de TI para la Administradora

Colombiana de Pensiones, Colpensiones

Proceso de Gestión de Riesgos

Políticas Institucionales a
través de Comités
