

**DISEÑO DE UN PLAN DE ACCIÓN PARA IMPLEMENTAR LA
ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TECNOLÓGICA EN UNA
ENTIDAD FINANCIERA DEL SUR OCCIDENTE COLOMBIANO DE
ACUERDO A LOS LINEAMIENTOS DE LA SUPERINTENDENCIA
FINANCIERA DE COLOMBIA**

JOSÉ JULIAN BUSTOS RODRÍGUEZ

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
PROGRAMA MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN
SANTIAGO DE CALI
AGOSTO, 2015**

**DISEÑO DE UN PLAN DE ACCIÓN PARA IMPLEMENTAR LA
ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TECNOLÓGICA EN UNA
ENTIDAD FINANCIERA DEL SUR OCCIDENTE COLOMBIANO DE
ACUERDO A LOS LINEAMIENTOS DE LA SUPERINTENDENCIA
FINANCIERA DE COLOMBIA**

Estudiante,
JOSÉ JULIAN BUSTOS RODRÍGUEZ

Trabajo de grado para optar al título de
Magíster en Administración

Director,
LUIS ALBERTO PÉREZ BONFANTE, M.B.A.

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
PROGRAMA MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN
SANTIAGO DE CALI
AGOSTO, 2015**

Nota de aceptación

Firma del Director

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Santiago de Cali, Agosto 2015

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	11
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	12
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
1.1.1. Síntomas y Causas.....	12
1.1.2. Pronóstico	13
1.1.3. Control del pronóstico.....	13
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	13
1.3. SINTETIZACIÓN DEL PROBLEMA	13
2. OBJETIVOS	14
2.1. OBJETIVO GENERAL	14
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
3. JUSTIFICACIÓN	14
3.1. LEGAL	14
3.2. PRÁCTICA.....	15
4. METODOLOGÍA.....	15
4.1. TIPO DE ESTUDIO.....	15
4.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	15
4.3. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	16
4.4. ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN	17
5. MARCO REFERENCIAL	19
5.1. MARCO TEÓRICO	19
5.1.1. Calidad	19
5.1.2. Ciclo Deming	21
5.1.3. Normalización.....	23
5.1.4. Sistema Financiero Colombiano	24
5.2. MARCO TEÓRICO ESPECIFICO	27
5.2.1. Superintendencia Financiera de Colombia.	27
5.2.2. Circular 038 de 2009 - Control Interno.....	29

5.2.3.	Gobierno TI o Tecnología Informática.....	33
5.2.4.	ISO 9001	34
5.2.5.	ISO/IEC 20000	35
5.2.6.	ISO/IEC 25000	37
5.2.7.	ISO/EIC 27001	38
5.2.8.	COBIT	40
5.2.9.	ITIL	45
5.2.10.	Administración de la Calidad Tecnológica	47
5.2.11.	Administración Calidad COBIT	48
5.2.12.	Relación de ISO 9001 – ISO/IEC 20000 – ISO/IEC 27001	49
5.2.13.	Relación COBIT 4.1 – ISO 9001	51
5.2.14.	Relación SFC - COBIT	52
5.2.15.	Modelo de Madurez Administración Calidad - COBIT	53
5.3.	MARCO CONTEXTUAL	54
5.3.1.	Banco ABC.....	54
5.3.2.	Sistema de Control Interno – Banco ABC	55
5.3.3.	Gerencia de Tecnología	56
6.	DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	58
6.1.	ENCUESTA CALIDAD EN SERVICIOS TECNOLÓGICOS.....	58
6.1.1.	Preguntas de selección múltiple con única respuesta.....	59
6.1.2.	Pregunta Abierta.....	62
6.2.	ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA.....	63
7.	ANÁLISIS DE BRECHAS.....	67
7.1.	ESTADO ACTUAL	67
7.1.1.	Análisis de Resultado de la Encuesta	67
7.1.2.	Análisis de Resultado de la entrevista Semi-Estructurada	69
7.2.	ESTADO DESEADO.....	70
7.3.	BRECHAS	71
8.	PLAN DE ACCIÓN	72
8.1.	PASO 1: IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	72
8.2.	PASO 2: OBSERVACIÓN	72
8.3.	PASO 3: ANÁLISIS	72

8.4. PASO 4: ACCIÓN	73
CONCLUSIONES.....	78
RECOMENDACIONES.....	80
BIBLIOGRAFÍA.....	82
ANEXOS	86

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Fuentes de Información/Elaboración Propia	16
Figura 2 – Etapas de la Calidad/Delgado	21
Figura 3 – Ciclo Deming/Edwards Deming	22
Figura 4 – Sistema financiero Colombiano/Elaboración propia	26
Figura 5 – Elementos del control Interno /Elaboración Propia	30
Figura 6 – Principios Cobit/ ISACA, COBIT®.....	41
Figura 7 – Habilitadores Cobit / ISACA, COBIT®	43
Figura 8 – Dominios Cobit / ISACA, COBIT®	44
Figura 9 – Ciclo de Vida de Servicios TI /ITIL.....	45
Figura 10 – Administración Calidad tecnológica – Ubicación general /Elaboración Propia	48
Figura 11 – Relación ISO 9001-20000-27001 / Propiedad de Itil Service Management.....	50
Figura 12 –Relación Administración Calidad Tecnológica SFC - COBIT/Elaboración Propia	52

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 – Marco general, Circular 007/SFC.....	29
Tabla 2 – Circular 038 de 2009, SCI de la Gestión Tecnológica/Elaboración Propia	32
Tabla 3 –Relacionados COBIT e ISO/Elaboración Propia	51
Tabla 4 – Puntos no relacionados COBIT e ISO/Elaboración Propia	52
Tabla 5 – Variables Evaluadas / Elaboración Propia	59
Tabla 6 – Categorización de Niveles de aceptación / Elaboración Propia	59
Tabla 7 – Resultado Encuesta por variable / Elaboración Propia	60
Tabla 8 – Resultado Encuesta por Enunciado / Elaboración Propia.....	61
Tabla 9 – Análisis de Resultado – Categorías/Elaboración Propia	67
Tabla 10 – Brechas Generales / Elaboración Propia	71
Tabla 11 – Plan de acción Propuesto / Elaboración Propia	77

INDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1 – Resultado Encuesta por variable / Elaboración Propia.....	60
Gráfica 2 – Resultado Encuesta por enunciado / Elaboración Propia.....	61
Gráfica 3 – Elementos para mejorar la administración de la Calidad Tecnológica / Elaboración Propia.....	63

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Guía entrevista semi-estructurada – Administradores de la calidad tecnológica.....	86
Anexo 2. Entrevista completa – Administradores de la calidad tecnológica.	87
Anexo 3. Encuesta de la calidad de los servicios tecnológicos.....	102
Anexo 4. Muestreo aleatorio estratificado proporcional	103
Anexo 5. Tabulación de encuestas – Pregunta de selección múltiple con única respuesta.	104
Anexo 6. Tabulación de encuesta – Pregunta Abierta.....	105
Anexo 7. Análisis entrevista - Expertos en la gestión de la calidad.	109

INTRODUCCIÓN

La Superintendencia Financiera de Colombia (SFC¹) tiene como objetivo principal preservar la confianza pública y la estabilidad del sistema financiero, manteniendo la integridad, la eficiencia y la transparencia del mercado. Parte del cumplimiento de este objetivo se realiza a través de una serie de normas, las cuales son publicadas por medio de circulares de obligatorio cumplimiento para cada una de las entidades vigiladas². Dichas entidades deben estar dispuestas a adoptar los cambios necesarios de acuerdo a los requerimientos expuestos por el ente regulador (SFC), y de esta manera poder evitar sanciones o multas que afectarían de manera directa la confiabilidad y la reputación de la institución.

El Banco ABC, como entidad regulada por la SFC, ha estado trabajando en la implementación de diferentes sistemas de gestión y control, con el fin de dar cumplimiento a los lineamientos descritos por el ente regulador en cada una de las circulares emitidas.

En este proyecto de investigación, se planea trabajar bajo la circular 038 de 2009 de la Superintendencia Financiera de Colombia, en la que se describen los puntos requeridos para la creación de un modelo de la administración de la calidad tecnológica incorporado al Sistema de Control Interno (SCI³). Con base en esto, se han diseñado una serie de instrumentos de investigación con los cuales se ha establecido el estado actual y las diferencias existentes entre el Sistema de Administración de la Calidad Tecnológica (SACT⁴), implementado por la Gerencia de Tecnología del Banco ABC y el sistema especificado por el ente regulador a través de la circular mencionada. Posteriormente, bajo los resultados obtenidos se ha definido un plan de acción orientado al cumplimiento de los puntos descritos por el ente regulador y la dinámica operativa del Banco ABC.

A continuación, se describe el proceso desarrollado donde se denota: el problema, los contextos metodológicos y teóricos asociados al objeto de estudio, el diagnóstico de la situación actual del Banco ABC, las brechas existentes frente a los requerimientos de la calidad y a la circular mencionada, el plan de acción propuesto, las conclusiones, las recomendaciones y los anexos respectivos.

¹ Superintendencia Financiera de Colombia (SFC): autoridad de intervención del sistema financiero colombiano, encargada de preservar la confianza pública y la estabilidad del sistema financiero a través de la normalización de los procesos.

² Entidades Vigiladas, entidades financiera pertenecientes al sistema financiero colombiano, ver Marco teórico punto 6.1

³ Sistema de control Interno: Es el conjunto de acciones, actividades, planes, políticas, normas, registros, procedimientos y métodos, incluido el entorno y actitudes que desarrollan autoridades y su personal a cargo, con el objetivo de prevenir posibles riesgos que afectan a una entidad pública.

⁴ SACT: Sistema de Administración de Calidad Tecnológica

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

1.1.1. Síntomas y Causas

Al interior del Banco ABC, se han presentado deficiencias en la calidad de los servicios tecnológicos que se ejecutan. Esto se ha evidenciado en continuos re-procesos asociados a las salidas a producción⁵ de los sistemas de información soportados en la entidad y a la dificultad en la integración y desarrollo de dichos sistemas para responder a las necesidades del Banco ABC y de sus clientes.

Estos re-procesos se presentan generalmente como falla en los sistemas de información, que conducen al replanteamiento de procesos establecidos, reinstalación de componentes de software, modificación de funcionalidades de los aplicativos, demoras en la gestión de incidentes, desconocimiento de los responsables, entre otros eventos que afectan de manera directa el servicio brindado a los clientes del Banco ABC.

Dichos incidentes son atribuidos a varias causas al interior de la entidad. En primer lugar, no existe un mecanismo de aseguramiento de la calidad en las diferentes etapas del ciclo de vida de las aplicaciones desarrolladas y manejadas por la Gerencia de Tecnología del Banco ABC. Por otro parte, tampoco existe una definición clara y formal de la metodología de pruebas a las que estas aplicaciones deben ser sometidas para asegurar su correcto funcionamiento. Por último, la gestión y transferencia de conocimiento también presenta debilidades dado que gran parte de los sistemas de información carece de documentación y de un responsable definido.

Aunque el control de estos puntos ha sido planteado dentro de la administración de la calidad tecnológica, descrito por la Superintendencia Financiera de Colombia, a través de la Circular 038 de 2009 (Circular definida como de obligatorio cumplimiento), estos aún no han sido cubiertos exitosamente dentro de los procedimientos establecidos por el Banco ABC. Por esta razón, si se llegará a realizar una revisión por parte del ente regulador, este podría determinar que existe un no cumplimiento a los términos definidos en dicha circular, lo cual podría significar una sanción o una suspensión de la licencia emitida por la SFC.

⁵ Publicación o presentación de un servicio o sistema de información para ser usado con un fin específico.

1.1.2. Pronóstico

Si el Banco ABC, no cuenta con un sistema para la administración de la calidad dentro del sistema de control interno, seguirá presentando incidentes y re-procesos a los aplicativos y sistemas de información que este soporta. Adicionalmente, sería posible que en las visitas regulatorias que realiza la Superintendencia Financiera de Colombia se identifique la falta de este sistema dentro de la institución. Por el cual, el ente regulador puede interpretar esta acción como un incumplimiento de los lineamientos exigidos dentro de la circular 038 de 2009. Esto podría verse representado en sanciones o multas que afectarían de manera directa la confiabilidad y la reputación de la institución.

1.1.3. Control del pronóstico

Para tratar de evitar este tipo de situaciones es necesario diseñar un plan de acción que permita implementar un Sistema de Administración de la Calidad Tecnológica. Con el fin de poder satisfacer las necesidades de sus clientes (interno y externo), cumpliendo con los requerimientos expuestos por la Superintendencia Financiera de Colombia en la circular 038 de 2009.

1.2. Formulación del problema

¿Cómo desarrollar la administración de la calidad tecnológica cumpliendo con los requerimientos expuestos en la circular 038 de 2009 de la Superintendencia Financiera de Colombia dentro del contexto de la entidad?

1.3. Sintematización del problema

- ¿Cuál es el estado actual de la administración de la calidad tecnológica dentro de la institución analizada?
- ¿Qué diferencias existen entre el estado de la administración de la calidad tecnológica en la institución analizada y los lineamientos expuestos por el ente regulador?
- ¿Cuáles son las características fundamentales de la administración de la calidad tecnológica?
- ¿Cómo establecer un plan de acción que permita la implementación de la administración de la calidad tecnológica en una entidad regulada por la SFC?

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Diseño de un plan de acción para implementar la Administración de la Calidad Tecnológica en una entidad financiera del sur occidente colombiano de acuerdo a los lineamientos de la Superintendencia Financiera de Colombia.

2.2. Objetivos específicos

- Hacer un diagnóstico de la Administración de la Calidad Tecnológica.
- Realizar un análisis de brecha entre los requerimientos normativos y el estado de la calidad tecnológica dentro de la entidad.
- Diseñar un plan de acción para la implementación la administración de la calidad tecnológica en una entidad financiera.

3. JUSTIFICACIÓN

3.1. Legal

El modelo de la gestión de calidad tecnológica es necesario para las entidades bancarias dado que el Gobierno en Colombia, ha definido que las únicas entidades legalmente autorizadas para la captación, manejo, aprovechamiento o inversión de recursos del público, son aquellas sometidas a la inspección, vigilancia y control de la Superintendencia Financiera de Colombia. Por tal razón, estas entidades deben cumplir a cabalidad con cada uno de los requerimientos emitidos por la SFC, y estar habilitadas para desarrollar las actividades y aprovechar los beneficios económicos que trae el servicio de la captación de dinero como medio de financiación; de no cumplirse con los dispuesto por la SFC podría conllevar a sanciones o penalizaciones económicas que son determinadas por el ente de control.

Dentro de este trabajo se pretende validar por medio de la teoría y conceptos básicos de la administración de la calidad, cuales deberán ser los pasos a seguir por la entidad bancaria (Banco ABC), con el fin de implementar una apropiada gestión de la calidad tecnológica, esto teniendo como base el cumplimiento de los puntos especificados por el ente regulador en la circular 038 de 2009.

Adicionalmente, se permitirá establecer como los componentes exigidos por la norma y los conceptos de la administración de la calidad podrían contribuir con la satisfacción del cliente del Banco ABC.

3.2. Práctica

El resultado de este trabajo permitirá identificar las brechas que existen entre los componentes exigidos en la circular 038 de 2009 y el estado actual de la administración de la calidad tecnológica en el Banco ABC. Esto a su vez, permitirá diseñar un plan de trabajo donde se busque establecer y mejorar los procesos tecnológicos incorporando los conceptos de la administración de la calidad.

Por otro lado, existe un interés particular en la Gerencia de Tecnología del Banco ABC, en implementar y cumplir con los puntos exigidos por la norma, esto por dos razones. La primera, es poder blindar a la entidad de algún tipo de sanción en la que puede comprometer su prestigio y el buen nombre. La segunda es desarrollar estándares en la ejecución y administración de los procesos tecnológicos. De esta forma, evitar re-procesos y contribuir de manera óptima a la satisfacción de las necesidades tecnológicas que se presentan dentro de la entidad.

4. METODOLOGÍA

4.1. Tipo de Estudio

El tipo de estudio desarrollado en este trabajo de investigación es descriptivo, en este, se han analizado de manera específica los puntos descritos por la circular 038 de 2009 y como estos, deben ser articulados para satisfacer las exigencias del ente regulador y las necesidades operativas del Banco ABC.

4.2. Método de investigación

Como un trabajo de investigación aplicado se ha orientado, al desarrollo de un plan de acción para la administración de la calidad tecnológica, basada en el cumplimiento de una norma específica. Para esto, se debe tener en cuenta los requerimientos descritos en la circular 038 de 2009, de la Superintendencia Financiera de Colombia y como dichos requerimientos pueden cubrirse mediante la teoría y las prácticas implementadas para la realización de este trabajo.

De manera general, en este trabajo, se han usado varios métodos de investigación, con los cuales se han incluido los puntos expuestos por el ente regulador en cada uno de los objetivos específicos planteados. Con esto, se ha definido que cada objetivo específico debe ser abordado y manejado como un problema independiente y complementario, teniendo así, la metodología y la estructura según su propia naturaleza. Al final de este trabajo de investigación se debe contar con un plan de acción que permita cumplir con los nueve (9) objetivos de la administración de la calidad tecnológica según la Sistema de control interno descrito en la Circular 038 de 2009.

Los objetivos específicos del trabajo se abordarán de la siguiente manera:

- **Diagnóstico:** Dentro de este objetivo, se usará el método de la recolección de datos, con el cual se busca percibir y documentar el estado actual de cada uno de los componentes de la administración de la calidad tecnológica en el Banco ABC. Adicionalmente, bajo el método inductivo se generalizará cada una de las particularidades encontradas, las cuales serán el insumo principal del análisis de brechas.
- **Análisis de brechas:** Para el análisis de brechas se usará el método deductivo con el fin de particularizar cada uno de los componentes expuestos en la circular 038 de 2009. Posteriormente, por el método de la comparación, se analizará el comportamiento de la entidad frente a los requerimientos establecidos a través de la norma, intentando así, establecer las brechas de comportamiento y el plan de acción.
- **Plan de acción:** Bajo el método analítico, se tomarán los resultados arrojados por el análisis de brechas y se modelará un proceso administrativo donde se incorporarán los elementos propios de la entidad financiera y los puntos expuestos por la SFC. Con esta información se presentará el plan de acción para la implementación de la administración de la calidad tecnológica en el Banco ABC.

Finalmente basándonos en la síntesis, se agruparán cada uno de los objetivos y por medio de las conclusiones se explicará como el método diseñado contribuye al cumplimiento de los puntos descritos por el ente regulador.

4.3. Fuentes de Información

Para la realización de este trabajo se cuenta con varias fuentes de información, las cuales están catalogadas como fuentes de información primaria secundaria. En la Figura 1 se muestra cada uno de los tipos de fuente de información y sus características.

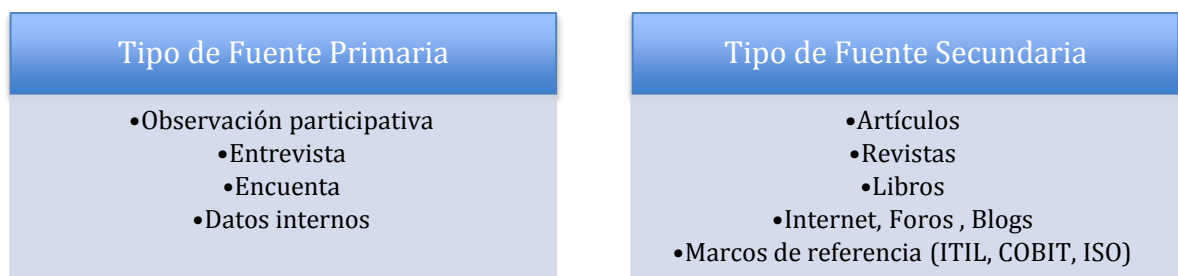


Figura 1 – Fuentes de Información/Elaboración Propia

Las fuentes de información primaria se han definido a través de relatos o escritos generados por los integrantes del Banco ABC. Para obtener esta información, se usarán algunas técnicas de recolección de la información como la observación participativa, como la encuesta y la entrevista (Vicepresidente Servicios Compartidos, Gerente de Tecnología, Jefe de Infraestructura, Jefe de Desarrollo, Arquitecto de Soluciones Tecnológica, entre otros).

Por otro lado, las fuentes de información secundaria están conformadas por todo tipo de documentos generados desde un concepto similar donde de una manera directa o indirecta se ha abordado la problemática de la administración de la calidad tecnológica. Entre estas tenemos: artículos, revistas, libros, información en línea (internet) y marcos de referencia (ISO, ITIL, COBIT).

4.4. Etapas de la investigación

De manera general para desarrollo de este trabajo de investigación, se ha realizado la conceptualización de las definiciones y teorías requeridas para el cumplimiento de los objetivos específicos. Con lo que se busca consolidar la información pertinente de la norma y de los conceptos básicos de la administración de la calidad. De la misma forma en el punto 4.2 de este documento, las etapas de investigación se han determinado bajo los objetivos específicos de este trabajo y en cada de ellas se han definido las acciones generales para el cumplimiento de dichos puntos. Estas etapas se han afrontado de la siguiente manera:

Diagnóstico

- **Recolección de datos:** Se recolectará la información adecuada de los procesos y procedimientos ejecutados en la gestión tecnológica. Estos serán tomados de las fuentes de información descritas en el punto 4.3 de este documento.
- **Creación de Instrumento de Investigación:** Con base en la información recolectada y en los marcos de referencia asociados al manejo o control de los sistemas de administración de la calidad tecnológica, se han desarrollado dos instrumentos de investigación que permiten medir, la percepción de la calidad de los clientes internos (Encuesta) y la administración de la calidad desde el punto de vista de los encargados del sistema de la Gerencia de Tecnología del Banco ABC (Entrevista).
- **Aplicación de los instrumentos de Investigación:** La aplicación de los instrumentos se realizará con base al universo de los clientes y administradores de los servicios tecnológicos del Banco ABC.
- **Clasificación de la información:** Se deberá organizar y categorizar la información obtenida en los instrumentos de investigación. Esta se contrastará con los puntos expuestos y requeridos por el ente de control (SFC).

- **Definición de estado actual:** La clasificación de la información permitirá establecer el estado actual de la administración de la calidad tecnológica en el Banco ABC.

Análisis de brechas

- **Análisis comparativo:** Se realizará la comparación entre el estado ideal y el estado actual de la administración de la calidad tecnológica al interior del Banco ABC. Posteriormente, se establecerán las diferencias con respecto a los puntos planteados en el marco de referencia usado para el cumplimiento de la Circular 038 de 2009 de la SFC.
- **Análisis e interpretación de la información:** Con base al análisis comparativo, se definirán los elementos requeridos para implementar o mejorar la administración de la calidad tecnológica en el Banco ABC. Dicho análisis, servirá como insumo para la creación del plan de acción.

Plan de Acción

- **Revisión y definición de metodologías:** Se analizarán las metodologías existentes y se seleccionarán los métodos más relevantes para dar cumplimiento a los objetivos especificados en este trabajo.
- **Diseño del plan:** Se articulará de manera específica los conceptos de la administración de la calidad tecnológica, buscando así que cada uno de los puntos exigidos por la norma sean contemplados en el plan de acción propuesto.
- **Descripción del plan:** Se describirá de forma detallada cada uno de los puntos requeridos para mejorar o implementar, la administración de la calidad tecnológica en el Banco ABC. Dichos puntos deberán cumplir con los lineamientos establecidos por el ente regulador en la circular 038 de 2009.

Cierre

- **Conclusiones:** Se realizará la revisión de los resultados en cada uno de los objetivos específicos y posteriormente establecerán las conclusiones y recomendaciones generales para mejorar o implementar la administración de la calidad tecnológica en el Banco ABC.
- **Presentación Final:** Se realizarán los procesos de redacción preliminar del documento, la transcripción final y la sustentación del trabajo de investigación.

5. MARCO REFERENCIAL

5.1. Marco Teórico

5.1.1. Calidad

Desde la aparición formal de los paradigmas administrativos se ha intentado buscar beneficios a todos los procesos productivos al interior de una organización, evolucionando a través de los años pasando desde el pensamiento administrativo cerrado o clásico, como lo son el Taylorismo y el Fayolismo hasta los paradigmas de la administración moderna. Estos se han categorizado en cuatro paradigmas, los cuales se han denominado de la siguiente forma: paradigma clásico o tradicional, paradigma neoclásico o reformista, paradigma del capitalismo industrial y paradigma del capitalismo financiero⁶.

En medio de esta corriente administrativa y de manera específica en el paradigma administrativo del capitalismo industrial aparece una nueva corriente conocida como la Calidad. A través de los años ha presentado diferentes definiciones, entre ellas, La Real Academia de la Lengua Española la define como “Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa que permiten apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su especie⁷”, dando especial atención en las propiedades específicas de un objeto o producto. Por otra parte, definiciones como “Calidad es satisfacción del cliente⁸” y “Calidad es cumplimiento de requisitos⁹”, planteadas por Edward W. Deming y Philip Crosby, hacen un énfasis en las actividades y productos desde la perspectiva del cliente final. Otras definiciones que comparte el énfasis mencionado son “Calidad es la satisfacción de las expectativas del cliente¹⁰” de Armand V. Feigenbaum y “Desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad que sea el más económico, el útil y siempre satisfactorio para el consumidor¹¹” de Kaoru Ishikawa. Esta variedad de definiciones, lleva a concluir que la calidad podrá ser percibida de manera diferente por cada individuo, dado que para algunos la calidad es un tema directo del producto y para otros es una gestión amarrada al ciclo de vida de un servicio.

En parte, el dinamismo que se presenta en la definición de administración de la calidad, se debe a la evolución de la economía y la industria, con la cual, el concepto se ha ido ajustando. Gracias a esto, existen diferentes corrientes y autores que han aportado teorías, conceptos, técnicas y mecanismos que han enriquecido los

⁶ (Zapata D., 2011)

⁷ (Española, 2014)

⁸ (Deming, 1986)

⁹ (Crosby, 1984)

¹⁰ (Feigenbaum, Guadalupe de la Campa, & Pérez, 1994)

¹¹ (Ishikawa, 1997)

principios de la calidad y su aplicación en los diversos escenarios. Humberto Cantú Delgado, en su libro Desarrollo de una cultura de calidad afirma que “La calidad es un término difícil de definir, ya que se mantiene en constante evolución; definirlo implica insertarlo en el contexto de la época en que fue desarrollado”¹²

De manera general, se puede catalogar la administración de la calidad en cuatro (4) etapas fundamentales, las cuales pueden describirse de la siguiente forma¹³:

- **Inspección de la calidad:** Desde de la revolución industrial hasta el manejo de la administración científica se desarrolla la inspección de la calidad, la cual se fundamentaba en el cumplimiento de las especificaciones técnicas descritas en un objeto, esta se define como “el conjunto de técnicas y actividades de carácter operativo utilizadas para verificar los requisitos relativos de la calidad de un producto o un servicio”¹⁴
- **Control estadístico de la calidad:** Esta se basa en el manejo de los datos obtenidos de procesos utilizados en la fabricación de servicios y productos. Estos datos se analizan y se comparan entre el resultado esperado y el resultado final, interviniendo en caso de existir diferencias. En el libro de W. Shewart¹⁵ se describe que la variación de los resultados obtenidos debía ser estudiado por los principios de la probabilidad y la estadística, no con la intención de eliminar la variación, sino de identificar el rango de variación aceptable sin que se origine un problema.
- **Aseguramiento de la calidad:** El Aseguramiento de la Calidad nace como una evolución natural del Control de Calidad, que resultaba limitado y poco eficaz para prevenir la aparición de defectos. Para ello, se hizo necesario crear sistemas de calidad que incorporasen la prevención como parte del proceso y que, en todo caso, sirvieran para anticipar los errores antes de que estos se produjeran.

La ISO¹⁶ afirma que el aseguramiento de la calidad está formado por el conjunto de acciones planificadas y sintéticas, que son necesarias para proporcionar la confianza adecuada que un producto o un servicio va a satisfacer los requerimientos dados sobre la calidad.

- **Calidad total:** La calidad total es el estado más evolucionado dentro de las sucesivas transformaciones que ha sufrido el término calidad a lo largo del tiempo, este nuevo enfoque de la calidad tiene una visión más global,

¹² (Cantú Delgado, 2006)

¹³ (Nava, 2005)

¹⁴ (Arranz & de Domingo, 2005)

¹⁵ (Shewhart, 1997)

¹⁶ ISO - International Organization for Standardization

orientada a los aspectos humanos y hacia la mejora de los procesos de dirección de las organizaciones. Armand V. Feigenbaum afirma que “La calidad debe extenderse a cada uno de los niveles de la organización”¹⁷.

Bajo esta evolución se observa como el contexto de la época, modifica los conceptos de calidad, creando así, la necesidad por ofrecer un mayor grado de calidad del producto o servicio que se proporciona al cliente y a la sociedad. En otras palabras, La calidad no se ha convertido únicamente en uno de los requisitos esenciales del producto sino que en la actualidad es un factor estratégico clave del que dependen la mayor parte de las organizaciones, no sólo para mantener su posición en el mercado sino incluso para asegurar su supervivencia¹⁸.

La Figura 2, describe la evolución de la calidad basado en cada una de las etapas descritas.



Figura 2 – Etapas de la Calidad/Delgado

5.1.2. Ciclo Deming

El ciclo de Deming, también conocido como ciclo PHVA¹⁹ o PDCA²⁰, es una estrategia de mejora continua de la calidad en cuatro pasos, basada en un concepto ideado por Walter A. Shewhart. También se denomina como espiral de mejora continua y es muy utilizado por los sistemas de gestión de calidad.

Los resultados de la implementación de este ciclo permiten a las empresas una mejora integral de la competitividad, de los productos y servicios, mejorando continuamente la calidad, reduciendo los costes, optimizando la productividad,

¹⁷ (Feigenbaum, Guadalupe de la Campa, & Pérez, 1994)

¹⁸ González Carlos, “Conceptos Generales de la Calidad total”.

¹⁹ PHVA – Planear, Hacer, Verificar, Actuar.

²⁰ PDCA (siglas en ingles) – Plan, Do, Check, Act.

reduciendo los precios, incrementando la participación del mercado y aumentando la rentabilidad de la organización.

Las etapas definidas en el ciclo se han descrito de la siguiente forma²¹:

- **Planear.** En esta etapa se realiza una visión hacia donde se quiere llegar, para el cual se realiza un diagnóstico de la situación actual de la organización o del objeto que se esté trabajando.
- **Hacer.** Se realiza la ejecución del plan establecido, junto a los controles requeridos para que dicho plan se ejecute según lo definido en la etapa de planeación.
- **Verificar.** Se encarga de medir, controlar, analizar e identificar los defectos y problemas que se puedan llegar a generar en el proceso de gestión. Esta etapa evalúa los efectos y recoge resultados.
- **Actuar.** En esta etapa se concluye el ciclo, se estudian los resultados obtenidos, se confirman los cambios y se emprende el mejoramiento.

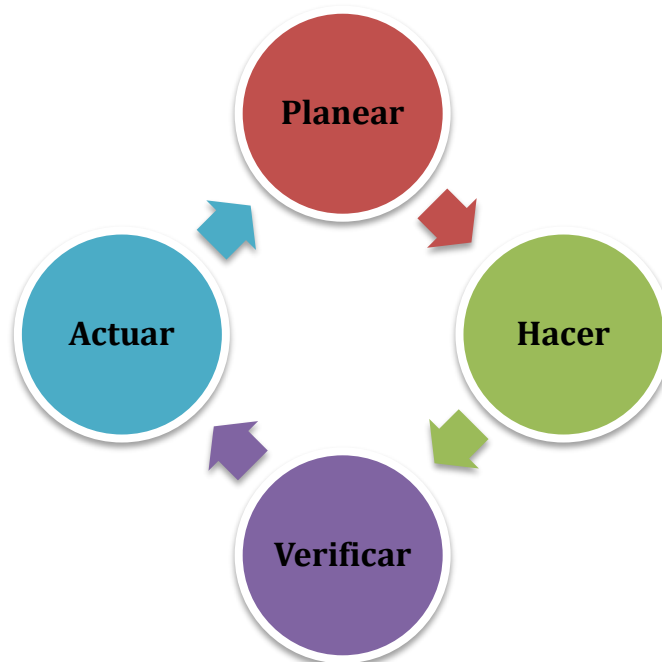


Figura 3 – Ciclo Deming/Edwards Deming

²¹ (Nava, 2005)

5.1.3. Normalización

La normalización es un proceso que favorece el progreso técnico y el desarrollo económico. En el sector privado, es un soporte muy efectivo al impulsar estándares generales de calidad a nivel público o estatal, su desempeño es de vital importancia al dotar al estado de suficientes instrumentos de control en las políticas relacionadas con el medio ambiente, la salud, la agricultura y particularmente el sector de los consumidores.

De acuerdo con la ISO, la normalización es la actividad que tiene por objeto establecer ante problemas reales o potenciales, disposiciones destinadas a usos comunes y repetidos, con el fin de obtener un nivel de ordenamiento óptimo en un contexto dado, que puede ser tecnológico, político o económico.

De manera histórica la normalización ha estado presente en las acciones cotidianas del ser humano, estos se puede observar en actividades comunes como los idiomas, las costumbres, la escritura, las monedas, las pesas, las medidas, entre otras cosas. A nivel internacional, la normalización inicia en el campo de la electrotecnia alrededor de 1906, mediante la creación de la IEC²². Posteriormente en 1926 se crea la ISA²³ la cual es disuelta en 1942 por la amenaza de guerra circundante en Europa.²⁴

El 14 de octubre de 1948 se reunieron en Londres, sesenta y cuatro (64) delegados de veinticinco (25) países, con la finalidad de crear una nueva organización de normalización con carácter internacional, creando la International Organization for Standardization (ISO), Organización Internacional de Normalización. Este organismo ha sido el encargado de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación (tanto de productos como de servicios), comercio y comunicación para todas las ramas industriales a excepción de la eléctrica y la electrónica (campos estandarizado por la IEEE²⁵). Su función principal es buscar la estandarización de normas de productos y brindar seguridad para las empresas y organizaciones (públicas o privadas) a nivel internacional.

Dentro de este procesos existen varios niveles de normalización, los cuales se han categorizado según su alcance geográfico, político o económico. De tal forma, se pueden encontrar normalizaciones de carácter internacional (ISO, IEEE, IATA²⁶, entre otras), regional (COPANT²⁷ a nivel continental, América) y nacional (ICONTEC²⁸, para el caso de Colombia). Estas normas pueden ser de cumplimiento

²² IEC - International Electrotechnique Committee.

²³ ISA - International Standardization Associates.

²⁴ (Gómez)

²⁵ IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers.

²⁶ IATA - International Air Transport Association.

²⁷ COPANT – Comisión Panamericana de Normas Técnicas.

²⁸ ICONTEC - Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación.

voluntario u obligatorio, según el contexto y el alcance de la norma en un sector definido.

A nivel general, en Colombia se ha establecido que el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), es el Organismo Nacional de Normalización de Colombia. Este tiene dentro de sus labores la creación de normas técnicas y la certificación de normas de calidad para empresas y actividades profesionales. Esta entidad, se ha establecido como una organización privada, sin ánimo de lucro, la cual se encarga de fomentar la normalización, la certificación y la gestión de la calidad alrededor del país.

Para el caso particular del Sector Financiero Colombiano, el ente regulador y normalizador es la Superintendencia Financiera de Colombia, la cual, tiene como objetivo preservar la confianza pública y la estabilidad del sistema. Esto se realiza a través de una serie de normas, publicadas por medio de circulares de obligatorio cumplimiento para cada una de las entidades vigiladas. Dichas circulares se enmarcan dentro de la Circular Básica Jurídica, la cual es el marco general de referencia para los todos los procesos operativos de las entidades financieras.

La SFC, se ha encargado de normalizar de manera detallada los procedimientos generales de la operatividad bancaria en Colombia, para esto se han adoptado algunas metodologías o marcos internacionales que le ayudan a definir sus políticas. Para el caso puntual del SCI, se ha basado en la descripción realizada por el Marco de control interno COSO²⁹.

5.1.4. Sistema Financiero Colombiano

La información presentada del Sistema Financiero Colombiano ha sido extraída de la página de la SFC en la sección del Consumidor Financiero³⁰. Este sistema está compuesto de la siguiente manera:

Entes Reguladores

Estas entidades tienen la responsabilidad de preservar la confianza pública y la estabilidad del sistema.

Establecimientos de Crédito

Instituciones financieras cuya función principal consiste en captar en moneda legal recursos del público, ya sea en depósitos a la vista (cuentas de ahorro, corriente) o a término (CDT y CDAT'S), para colocarlos nuevamente a través de préstamos, descuentos, anticipos u otras operaciones activas de crédito. Son establecimientos de crédito:

²⁹ COSO - The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission

³⁰ (Superintendencia Financiera, s.f.)

- ***Establecimientos Bancarios:*** Tienen por función principal la captación de recursos en cuenta corriente bancaria, así como también, la captación de otros depósitos a la vista o a término, con el objeto primordial de realizar operaciones activas de crédito.
- ***Corporaciones Financieras:*** Tienen por objeto la movilización de recursos y la asignación de capital para promover la creación, reorganización, fusión, transformación y expansión de cualquier tipo de empresas, así como para participar en su capital, promover la participación de terceros, otorgarles financiación y ofrecer servicios financieros que contribuyan a su desarrollo.
- ***Compañías de Financiamiento:*** Su función principal es la de captar recursos del público con el propósito de financiar la comercialización de bienes y servicios y realizar operaciones de arrendamiento financiero o leasing.
- ***Cooperativas Financieras:*** Adelantan actividad financiera en los términos de la Ley que los regula.

Sociedades de Servicios Financieros

Sociedades que tienen por función la realización de las operaciones previstas en el régimen legal que regula su actividad, si bien captan recursos del ahorro público, por la naturaleza de su actividad se consideran como instituciones que prestan servicios complementarios y conexos con la actividad financiera. Son sociedades de servicios financieros:

- ***Sociedades Fiduciarias:*** La principal función de este tipo de establecimientos es la celebración de contratos de fiducia mercantil y encargos fiduciarios, así como la administración de carteras colectivas o patrimonios autónomos.
- ***Almacenes Generales de Depósito:*** La función principal de este tipo de establecimientos es el depósito, manejo, distribución, conservación y custodia, compra y venta por cuenta de sus clientes de mercancías y productos de procedencia nacional o extranjera.
- ***Administradores de Fondos de Pensiones y Cesantías:*** El objeto de este tipo de establecimientos es el manejo y administración de los fondos de pensiones y cesantías.
- ***Sociedades de Intermediación Cambiaria y Servicios Financieros Especiales:*** El objeto de este tipo de establecimientos es la realización de operaciones de pagos, recaudos, giros y transferencias nacionales en moneda nacional. Así mismo, pueden actuar como corresponsales bancarios y, dada su condición de intermediario cambiario, pueden realizar las operaciones que le hayan sido autorizadas bajo el régimen cambiario.

Entidades Aseguradoras

Su objeto es la realización de operaciones de seguro, bajo las modalidades y los ramos facultados expresamente. En este grupo de entidades se encuentran incluidas:

- **Entidades Aseguradoras:** Dentro de estas se encuentran las compañías y cooperativas de seguros y las de reaseguros o compañías que aseguran a las demás instituciones de seguros.
- **Intermediarios de Seguros:** Están conformados por los corredores de seguros, las agencias y los agentes; su función consiste en la realización de actividades que se contemplen en el Estatuto Orgánico del Sistema Financiero.
- **Intermediarios de Reaseguros:** Entre estos se encuentran los corredores de reaseguros.

Sociedades de Capitalización

Este tipo de establecimientos o instituciones financieras tienen como objeto estimular el ahorro mediante la constitución, en cualquier forma, a cambio de desembolsos únicos o periódicos, con posibilidad de obtener reembolsos anticipados por medio de sorteos. La Figura 4, muestra la conformación gráfica del Sistema Financiero Colombiano.

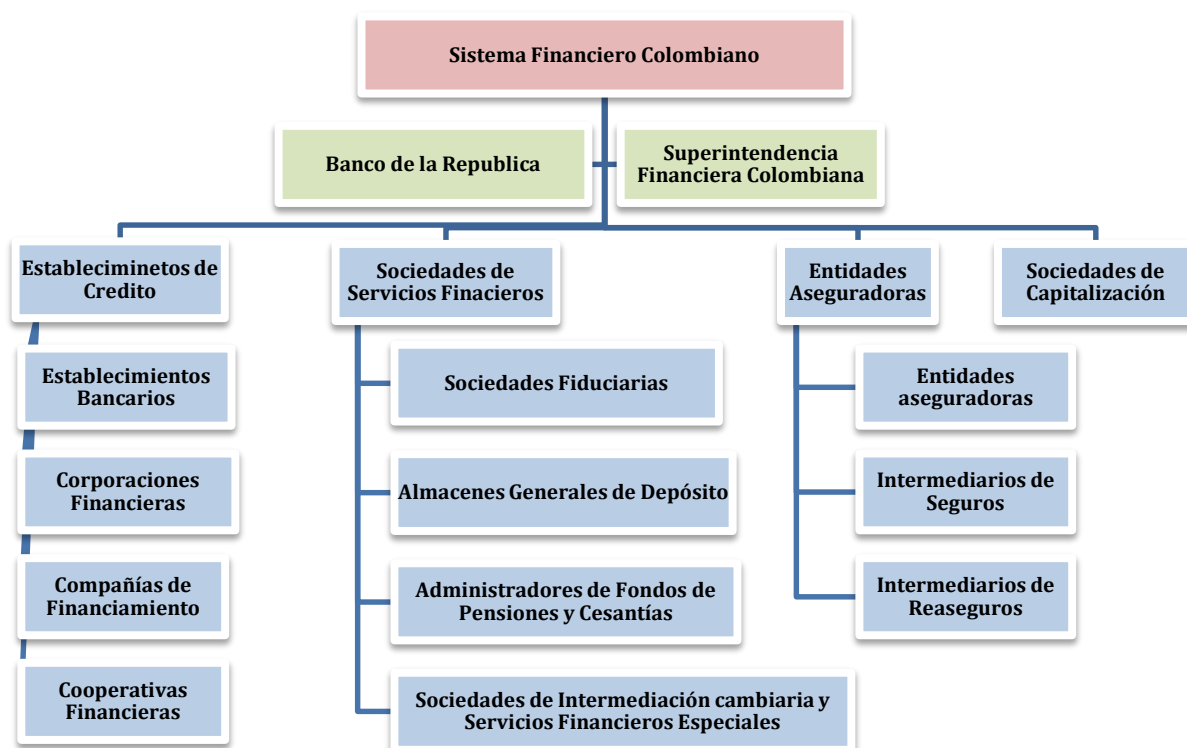


Figura 4 – Sistema financiero Colombiano/Elaboración propia

5.2. Marco Teórico Especifico

5.2.1. Superintendencia Financiera de Colombia.

La Superintendencia Financiera de Colombia es un organismo de carácter técnico adscrito al Ministerio de Hacienda, esta tiene por objetivo supervisar el sistema financiero colombiano con el fin de preservar su estabilidad, seguridad y confianza, así como, promover, organizar y desarrollar el mercado de valores colombiano y la protección de los inversionistas, ahorradores y asegurados. Dentro de sus puntos estratégicos se encuentran el fortalecimiento de la supervisión, el control de los grandes riesgos y la protección del consumidor y el gobierno corporativo.

La SFC surgió de la fusión de la Superintendencia Bancaria de Colombia y la Superintendencia de Valores, según lo establecido en el artículo 1 del Decreto 4327 de 2005. En un inicio la supervisión bancaria era ejercida por la Superintendencia Bancaria, la cual se creó mediante el artículo 19 de la Ley 45 de 1923. Dicha ley, organizó las distintas especialidades de la industria bancaria, estimulando la creación de secciones de ahorro y de secciones fiduciarias, y se estableció el campo de acción de cada una de dichas actividades, definiendo los principios de su funcionamiento, con requisitos acordes a los estándares internacionales de la época, los cuales se hicieron exigibles a todas las entidades que realizarán tales actividades.

Las actividades de control y normas establecidas por la entidad reguladora (para entonces la Superintendencia Bancaria), en los años siguientes provocó que desaparecieran muchos de los bancos locales y regionales, mediante procesos de adquisición o liquidación, dándole una mayor solidez al sistema bancario nacional, la cual le permitió superar la Gran Depresión que se inició en 1929 y continuó en los años siguientes.

En las décadas posteriores se presentó un permanente proceso de crecimiento y fortalecimiento de la Superintendencia, que procuró ajustar sus esquemas de supervisión a la rápida evolución de las instituciones vigiladas.

Para la década de los 90 se presentó un proceso de modernización basado en la expedición de la Ley 45 de 1990, la Ley 35 de 1993, el Decreto Ley 663 de 1993 (Estatuto Orgánico del Sistema Financiero) y sus posteriores modificaciones, en especial a la Ley 510 de 1999, que convirtió a la Superintendencia en una entidad con personería jurídica, autoría administrativa y financiera, así como patrimonio propio, obteniendo así nuevas funciones y facultades.

Por otra parte, la Comisión Nacional de Valores fue creada mediante la Ley 32 de 1979 y reconocida como Superintendencia de Valores bajo la nueva constitución de 1991, con el objetivo de “estimular, organizar y regular el mercado público de

valores”, dentro de las funciones principales se encontraba el control y vigilancia administrativa de las bolsas de valores, de los comisionistas de bolsas, de los corredores independientes de valores y de las sociedades administradoras de fondos de inversión, con las mismas facultades que disponía la Superintendencia Bancaria.

Desde la creación de la Superintendencia de Valores y hasta el 2005 existieron 2 entidades regulatorias que administraban los procesos del sector financiero en Colombia, una encargada de supervisar las entidades financieras y de seguros, y la otra encargada de la administración y control del mercado de valores.

Hoy en día la Superintendencia Financiera de Colombia cuenta con la estructura organizacional y funcional, basada en la efectiva y eficiente supervisión de los principales riesgos a los que están expuestas las entidades del sistema, tales como riesgo de crédito, operativo, de mercado y de lavado de activos. Esta, tiene como misión “preservar la confianza pública y la estabilidad del sistema financiero; mantener la integridad, la eficiencia y la transparencia del mercado de valores y demás activos financieros; y velar por el respeto a los derechos de los consumidores financieros y la debida prestación del servicio”³¹.

Dentro de sus objetivos estratégicos se encuentra el fortalecimiento institucional, la supervisión basada en riesgos, la inclusión financiera, la defensa del consumidor, entre otras cosas.

Para el cumplimiento de los objetivos y la misión propuesta, la SFC ha venido reforzando su marco general de acción, adoptando en ellos lo estándares internacionales de control y vigilancia. Los cuales, se han incorporado dentro de la normatividad especificada por la SFC en la Circular Básica Jurídica.

Las circulares externas de la SFC, son un mecanismo mediante el cual se imparten instrucciones y expiden normas generales de imperativo cumplimiento para las entidades vigiladas, fija doctrinas o manifiesta su posición institucional frente a temas de su competencia.

En Colombia, las entidades bancarias tienen la responsabilidad de cumplir con las normas emitidas por la SFC, en cada una de las circulares, para esto, dichas entidades deben acogerse a un marco de control general que ha expuesto el ente regulador a través de su Circular Básica Jurídica (también conocida como la circular externa 007 de 1996). Esta, se encuentra conformada por 10 títulos principales como se muestra en la Tabla 1. Cada uno de estos títulos se relaciona con las entidades vigiladas en todos sus niveles de acción.

³¹ (Superintendencia Financiera, s.f.)

Título	Nombre
Título I	Aspectos generales
Título II	Instrucciones generales relativas a las operaciones comunes a los establecimientos de crédito
Título III	Disposiciones especiales relativas a las operaciones de los establecimientos de crédito en particular
Título IV	Entidades administradoras de pensiones y cesantías
Título V	Disposiciones especiales relativas a las operaciones de las sociedades fiduciarias, almacenes generales de depósito y fondos ganaderos.
Título VI	Capitalización, seguros e intermediarios
Título VII	Entidades Cooperativas
Título VIII	Instrucciones sobre la administración y gestión de carteras colectivas.
Título IX	Intermediación en el mercado de valores.
Título X	Disposiciones especiales relativas a las operaciones de las entidades señaladas en el párrafo tercero del artículo 75 de la Ley 964 de 2005.

Tabla 1 – Marco general, Circular 007/SFC

5.2.2. Circular 038 de 2009 - Control Interno

La circular 038 de 2009 es una modificación al numeral 7º del Capítulo IX Título Primero - Control Interno - de la Circular Externa 007 de 1996. En el cual, se han descrito los componentes requeridos para la correcta implementación de un Sistema de Control Interno (SCI) para una entidad vigilada. Según la SFC, el Sistema de Control Interno es un conjunto de políticas, principios, normas, procedimientos y mecanismos de verificación y evaluación establecidos por la Junta Directiva u órgano equivalente, con el fin de proporcionar un grado de seguridad razonable en una serie de objetivos planteados y establecidos en esta circular, estos se han descrito de la siguiente forma:

- Mejorar la eficiencia y eficacia en las operaciones de las entidades sometidas a inspección y vigilancia.
- Prevenir y mitigar la ocurrencia de fraudes, originados tanto al interior como al exterior de las organizaciones.
- Realizar una gestión adecuada de los riesgos.
- Aumentar la confiabilidad y oportunidad en la información generada por la organización.
- Dar un adecuado cumplimiento de la normatividad y regulaciones aplicables a la organización.

Complementario a estos objetivos, se han especificado una serie de principios que debe contener el SCI, con el fin de garantizar la efectividad del sistema en cada una de las operaciones o funciones realizadas. Estos, deberán ser usados para articular y establecer las acciones, las políticas, los métodos, procedimientos y mecanismos de prevención, control, evaluación y de mejoramiento continuo de la entidad, que le

permitan tener una seguridad razonable acerca de la consecución de sus objetivos cumpliendo las normas que la regulan. Estos principios han sido descritos en la Circular 038 de 2009 de la siguiente forma:

- **Autocontrol:** Es la capacidad de todos y cada uno de los funcionarios de la organización, independientemente de su nivel jerárquico para evaluar y controlar su trabajo, detectar desviaciones y efectuar correctivos en el ejercicio y cumplimiento de sus funciones, así como para mejorar sus tareas y responsabilidades.
- **Autorregulación:** Se refiere a la capacidad de la organización para desarrollar en su interior y aplicar métodos, normas y procedimientos que permitan el desarrollo, implementación y mejoramiento del SCI, dentro del marco de las disposiciones aplicables.
- **Autogestión:** Apunta a la capacidad de la organización para interpretar, coordinar, ejecutar y evaluar de manera efectiva, eficiente y eficaz su funcionamiento.

Dentro de la Circular 038 de 2009, se ha especificado que para dar cumplimiento a los principios y objetivos señalados, es importante contar con los elementos de control que deben hacer parte del SCI y que deben estar presentes en todo el contexto funcional de una entidad vigilada (ver Figura 5). Los elementos descritos en la Circular 038 de 2009 se han especificado de la siguiente forma:



Figura 5 – Elementos del control Interno /Elaboración Propia

- ***Ambiente de control:*** El ambiente de control está dado por los elementos de la cultura organizacional que fomentan en todos los integrantes de la entidad principios, valores y conductas orientadas hacia el control. Es el fundamento de todos los demás elementos del SCI, dado que la eficacia del mismo depende de que las entidades cuenten con personal competente e inculquen en toda la organización un sentido de integridad y concientización sobre el control.
- ***Gestión de riesgo:*** Las entidades deben preservar la eficacia, eficiencia y efectividad de su gestión y capacidad operativa, así como salvaguardar los recursos que administren, para lo cual deberán contar con un Sistema de Administración de Riesgo que permita la minimización de los costos y daños causados por éstos, con base en el análisis del contexto estratégico, así como la determinación de métodos para el tratamiento y monitoreo de sus riesgos, con el propósito de prevenir o evitar la materialización de eventos que puedan afectar el normal desarrollo de los procesos y el cumplimiento de los objetivos empresariales, o, en caso de que ello no resulte razonablemente posible, de mitigar su impacto.
- ***Actividades de control:*** Las actividades de control son las políticas y los procedimientos que deben seguirse para lograr que las instrucciones de la administración con relación a sus riesgos y controles se cumplan. Las actividades de control se distribuyen a lo largo y ancho de la organización, en todos los niveles y funciones.
- ***Información y comunicación:*** Teniendo en cuenta que la operación de una entidad depende en gran medida de sus sistemas de información, es necesario adoptar controles que garanticen la seguridad, calidad y cumplimiento de la información generada. Como puntos base, la información subministrada debe permitir dirigir y controlar el negocio en forma adecuada y debe comunicarse de manera eficaz, fluyendo así, en toda las direcciones a través de todas las áreas de la organización
- ***Monitoreo:*** Es el proceso que se lleva a cabo para verificar la calidad de desempeño del control interno a través del tiempo. Se realiza por medio de la supervisión continua que realizan los jefes o líderes de cada área o proceso como parte habitual de su responsabilidad frente al control interno (vicepresidentes, gerentes, directores, etc. dentro del ámbito de la competencia de cada uno de ellos), así como de las evaluaciones periódicas puntuales que realicen la auditoría interna u órgano equivalente, el presidente o máximo responsable de la organización y otras revisiones dirigidas.

Según la SFC, el SCI debe abarcar todas las áreas de la organización, aplicando para cada una de ellas los objetivos, principios, elementos y actividades de control, información, comunicación y otros fundamentos del sistema. Sin embargo, dentro de la Circular 038 de 2009, existe una particularidad en los sistemas de control relacionados con las áreas contables y tecnológicas.

En esta Circular, se han denotado la gestión tecnológica como imprescindible para el cumplimiento de los objetivos y la prestación de servicios de las entidades a sus diferentes grupos de interés, en condiciones de seguridad, calidad y cumplimiento. Por el cual, se requiere un tipo de SCI especial que cuente con la capacidad de responder a las políticas, necesidades y expectativas de la entidad, así como, a las exigencias descritas por la SFC.

Por lo tanto, se tendrá que velar porque el diseño del SCI, para que la gestión de la tecnología responda a las políticas, necesidades y expectativas de la entidad, así como a las exigencias normativas sobre la materia.

Las particularidades del Sistema de Control Interno de la Gestión Tecnológica abarcan 18 componentes (ver Tabla 2), que deberán estar cubiertos bajo estándares, directrices y procedimientos. Estos deberán ser controlados y administrados bajo la Gerencia de TI en su metodología o marco de referencia de Gobierno TI.

Nº	Componente
1	Plan estratégico de tecnología.
2	Infraestructura de tecnología.
3	Cumplimiento de requerimientos legales para derechos de autor, privacidad y comercio electrónico.
4	Administración de proyectos de sistemas.
5	Administración de la calidad.
6	Adquisición de tecnología.
7	Adquisición y mantenimiento de software de aplicación.
8	Instalación y acreditación de sistemas.
9	Administración de cambios.
10	Administración de servicios con terceros.
11	Administración, desempeño, capacidad y disponibilidad de la infraestructura tecnológica
12	Continuidad del negocio.
13	Seguridad de los sistemas.
14	Educación y entrenamiento de usuarios.
15	Administración de los datos.
16	Administración de instalaciones.
17	Administración de operaciones de tecnología.
18	Documentación.

Tabla 2 – Circular 038 de 2009, SCI de la Gestión Tecnológica/Elaboración Propia

Adicionalmente, dentro de esta circular se denotan cada uno de los agentes internos y externos, describiendo sus funciones, roles y responsabilidades al interactuar con el SCI general.

Finalmente, dentro del documento se hace claro que entidad reguladora (para este caso la SFC), podrá exigir a través de la supervisión los manuales, formatos, procedimientos y demás documentos específicamente descritos bajo esta circular.

5.2.3. Gobierno TI o Tecnología Informática

Aunque no existe una única y universalmente adoptada definición de Gobierno TI, existe un consenso general sobre la importancia de disponer de un marco general de referencia para la dirección, administración y control de las infraestructuras y servicios TI.

Dentro de las definiciones realizadas, algunos institutos la han definido de la siguiente forma:

- Para Instituto de Gobierno de TI – ITGI es: “Estructura de relaciones y procesos para dirigir y controlar a la empresa con el fin de alcanzar sus objetivos mediante la generación de valor a través de TI, al tiempo que se mantiene un balance entre los riesgos y el retorno sobre la inversión en TI y en sus procesos”³².
- Para el Australian Standard for Corporate Governance: “Sistema por el cual el uso presente y futuro de las TI es controlado. Involucra evaluar y dirigir planes del uso de las TI que soporten a la organización, así como monitorear el uso de estos planes. Incluye además políticas y estrategias de uso de TI en la organización”³³.
- La ISO/IEC 38500 define gobierno de TI como “El sistema mediante el cual se dirige y controla el uso actual y futuro de las tecnologías de la información”³⁴.

El Gobierno de TI, es una metodología de trabajo y no una solución en sí. Está orientado a proveer las estructuras que unen los procesos de TI, recursos de TI e información con las estrategias y los objetivos de la empresa. Además, el Gobierno de TI integra e institucionaliza las mejores prácticas de planificación y organización, adquisición e implementación, entrega de servicios y soporte, y monitorea el

³² (ITGI, 2014)

³³ (Standard for Corporate Governance, 2014)

³⁴ (ISO 38500 DIRECTORY, 2008)

rendimiento de TI, para asegurar que la información de la empresa y las tecnologías relacionadas soportan los objetivos del negocio.

El Gobierno de TI, conduce a la empresa a tomar total ventaja de su información logrando con esto maximizar sus beneficios, capitalizar sus oportunidades y obtener ventaja competitiva³⁵.

5.2.4. ISO 9001

La ISO 9001 es la norma que establece los criterios para un Sistema de Gestión de Calidad, esta, se basa en una serie de principios de gestión de calidad, incluyendo una fuerte orientación al cliente, la motivación y la implicación de la alta dirección, el enfoque por procesos y la mejora continua³⁶. Esta, norma tiene origen en la norma BS 5750, publicada en 1979 por la entidad de normalización británica BSI³⁷.

En sus dos primeras versiones la ISO 9001, estaba compuesta por dos normas adicionales, la ISO 9002 e ISO 9003, en ellas existía una diferenciación entre el tipo de actividad y el tipo de productos que la organización brindaba, sin embargo, para el año 2000, estas fueron unificadas en la ISO 9001:2000, norma sobre la cual se realizan posteriormente las exclusiones referentes a las otras dos normas.

Desde su primera aparición, la ISO 9001 ha sido publicada en cuatro (4) ocasiones, en la cuales se ha ido modificando hasta llegar a la que hoy en día se conoce, sus anteriores versiones se describen de la siguiente forma:

- Primera versión: ISO 9001:87 – ISO 9002:87 – ISO 9003:87 (15/03/1987)
- Segunda versión: ISO 9001:94 – ISO 9002:94 – ISO 9003:94 (01/07/1994)
- Tercera versión: ISO 9001:2000 (15/12/2000)
- Cuarta versión: La actual ISO 9001:2008 (15/11/2008)

La ISO 9001 hace parte de la familia ISO 9000, donde se abordan los aspectos de la gestión de la calidad, proporcionando orientación y herramientas para las empresas y/u organizaciones que desean asegurar que sus productos y servicios cumplen consistentemente los requerimientos del cliente. Dentro de esta familia se encuentra las siguientes normas:

- **ISO 9001:** Contiene la especificación del modelo de gestión. Incluye “los requisitos” del Modelo. La norma ISO 9001:2008 recoge los requisitos que han de cumplir los sistemas de la calidad a efectos de dar confianza interna, contractuales o de certificación.

³⁵ (ITGI, 2014)

³⁶ http://www.iso.org/iso/iso_9000

³⁷ BSI - British Standards Institution.

- **ISO 9000:** Son los fundamentos y el vocabulario empleado en la norma ISO 9001
- **ISO 9004:** Es una directriz para la mejora del desempeño del Sistema de Gestión de Calidad
- **ISO 19011:** Especifica los requisitos para la realización de las auditorías de un Sistema de Gestión ISO 9001, para el Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional Especificado en OHSAS 18001 y también para el Sistema de Gestión Medioambiental Especificado en ISO 14001.

En la actualidad, la norma ISO 9001 se encuentra en revisión y se ha estimado realizar una publicación de su actualización a finales del año 2015. Por el momento, la norma vigente es la ISO 9001 del 2008, se certifica a través del Icontec el cual ha afirmado que su implementación permite:

- Establecer la estructura de un Sistema de Gestión de la Calidad en red de procesos.
- Proporcionar las bases fundamentales para controlar las operaciones de producción y de servicio dentro del marco de un Sistema de Gestión de la Calidad.
- Presentar una metodología para la solución de problemas reales y potenciales.
- Mejorar la orientación hacia el cliente y el incremento en la competitividad.

5.2.5. ISO/IEC 20000

ISO / IEC 20000 es el estándar reconocido internacionalmente en la gestión de servicios (SMS³⁸). En este, se especifican los requisitos para que el proveedor de servicios tecnológicos pueda planificar, establecer, implementar, operar, supervisar, revisar, mantener y mejorar un SMS. Entre los requisitos especificados se incluyen el diseño, la transición, la entrega y la mejora de los servicios para cumplir con los requerimientos de servicios acordados.

La serie 20000 proviene de la adopción de la serie BS 15000 desarrollada por la entidad de normalización británica, BSI. Esta cuenta con un enfoque completo de la gestión de servicios de TI y define un conjunto de procesos necesarios para ofrecer un servicio efectivo. Esta norma, tiene la capacidad de recoger los procesos básicos relacionados con la gestión de la configuración y la gestión del cambio hasta procesos complejos como la gestión de incidentes y la gestión de problemas.

La ISO/IEC 20000 es aplicable a cualquier organización, pequeña o grande, en cualquier sector o parte del mundo donde confían en los servicios de TI. La norma es particularmente aplicable para proveedores de servicios internos de TI, tales

³⁸ SMS - Service Management System

como departamentos de Información Tecnológica, proveedores externos de TI o incluso organizaciones subcontratadas. La norma, está impactando positivamente en algunos de los sectores que necesitan TI tales como, subcontratación de negocios, Telecomunicaciones, Finanzas y el Sector Público.

Esta norma, destinada a garantizar la calidad en los servicios de TI, se compone de cinco documentos principales:

1. **ISO/IEC 20000-1:2011:** Es una especificación formal que define los requisitos de una organización para ofrecer servicios gestionados de una calidad aceptable para los clientes, los cuales se utilizan como punto de referencia para evaluar su cumplimiento³⁹.
2. **ISO/IEC 20000-2:2012:** En este documento, se describen las mejores prácticas para los procesos de gestión de servicios dentro del ámbito de aplicación de la norma ISO 20000-1. El Código de prácticas es particularmente útil para las organizaciones que se están preparando para una auditoría según la norma ISO 20000-1 o que están planeando mejoras en su servicio⁴⁰.
3. **ISO/IEC TR 20000-3:2009:** Proporciona orientación sobre la definición del alcance, la aplicabilidad y la demostración de la conformidad de los proveedores de servicios tecnológicos con el objetivo de cumplir con los requisitos de la norma ISO/IEC 20000-1⁴¹.
4. **ISO/IEC TR 20000-4:2010:** Esta norma, tiene como propósito facilitar el desarrollo de un modelo de evaluación de procesos de acuerdo con la norma ISO/IEC 15504 principios de evaluación del proceso⁴².
5. **ISO/IEC TR 20000-5:2010:** Este documento es un ejemplo de plan de implementación, con este, se busca orientar a los proveedores de servicios sobre cómo implementar un sistema de gestión de servicios para cumplir con los requisitos de la norma ISO/IEC 20000-1⁴³.

La ISO 20000 está alineada con otras normas de sistemas de gestión y esto facilita la implementación y funcionamiento en las empresas en las que se utilizan sistemas integrados. La implementación o adopción de esta norma tiene como resultados:

³⁹ (ISO, 2011)

⁴⁰ (ISO, 2012)

⁴¹ (ISO, 2009)

⁴² (ISO, 2010)

⁴³ (ISO, 2010)

- Armonización con las normas de sistema de gestión, como son la ISO 9001 y la ISO 27001.
- Énfasis en la mejora continua del proceso de su sistema de gestión de servicios de TI.
- Alta compatibilidad con las mejores prácticas de descritas en ITIL⁴⁴.
- Aclaración de requisitos mínimos de planes, documentación y registros.
- Uso efectivo del modelo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar).

5.2.6.ISO/IEC 25000

ISO/IEC 25000, conocida como SQuaRE (System and Software Quality Requirements and Evaluation), es una familia de normas que tiene por objetivo la creación de un marco de trabajo común para evaluar la calidad del producto software mediante la especificación de requisitos y evaluación de características de calidad⁴⁵.

La familia ISO/IEC 25000 es el resultado de la evolución de otras normas anteriores, especialmente de las normas ISO/IEC 9126, que describen las particularidades de un modelo de calidad del producto software, e ISO/IEC 14598, que abordaba el proceso de evaluación de productos software. Esta familia de normas ISO/IEC 25000 se encuentra compuesta por las siguientes cinco apartados⁴⁶:

- **ISO/IEC 2500n. División de gestión de calidad:** Las normas que forman este apartado definen todos los modelos, términos y definiciones comunes referenciados por todas las otras normas de la familia 25000.
- **ISO/IEC 2501n. División del modelo de calidad:** Las normas de este apartado presentan modelos de calidad detallados incluyendo características para calidad interna, externa y en uso del producto software.
- **ISO/IEC 2502n. División de mediciones de calidad:** Estas normas, incluyen un modelo de referencia de la medición de la calidad del producto, definiciones de medidas de calidad (interna, externa y en uso) y guías prácticas para su aplicación.
- **ISO/IEC 2503n. División de requisitos de calidad:** Las normas de este apartado ayudan a especificar los requisitos de calidad. Estos requisitos pueden ser usados en el proceso de especificación de requisitos de calidad para un producto software que va a ser desarrollado o como entrada para un proceso de evaluación. El proceso de definición de requisitos se guía por el establecido en la norma ISO/IEC 15288 (ISO, 2003).
- **ISO/IEC 2504n. División de evaluación de la calidad:** Este apartado incluye normas que proporcionan requisitos, recomendaciones y guías para

⁴⁴ ITIL - Information Technology Infrastructure Library.

⁴⁵ (ISO, 2005)

⁴⁶ (ISO25000, 2015)

llevar a cabo el proceso de evaluación del producto software. Estas evaluaciones pueden ser realizadas teniendo en cuenta el punto de vista de los evaluadores, de los clientes o los desarrolladores.

Los apartados de extensión de la ISO/IEC 25000 (ISO/IEC 25050 a ISO/IEC 25099) han sido reservados para normas o informes técnicos que aborden dominios de aplicación específicos o que puedan ser utilizados para complementar otras normas de la familia SQuaRE.

La certificación de esta norma permite a las empresas que desarrollan software conocer la calidad de sus productos y a su vez poder demostrar de manera concreta como sus productos cumplen con los estándares establecidos por una norma internacional. La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) asegura que la certificación de la ISO/IEC 25000 trae los siguientes beneficios:

- Diferenciarse de los competidores, asegurando tiempos de entrega y reducción de fallos en el producto tras su implantación en producción.
- Poder establecer acuerdos de nivel de servicio, definiéndose determinados parámetros de calidad que el producto debe cumplir antes de ser entregado.
- Detectar los defectos en el producto software y proceder a su eliminación antes de la entrega, lo que supone un ahorro de costes en la fase de mantenimiento posterior.
- Evaluar y controlar el rendimiento del producto software desarrollado, asegurando que podrá generar los resultados teniendo en cuenta las restricciones de tiempo y recursos establecidos.
- Asegurar que el producto software desarrollado respeta los niveles necesarios para las características de seguridad (confidencialidad, integridad, autenticidad, no-repudio, etc.).
- Comprobar que el producto desarrollado podrá ser puesto en producción sin poner en compromiso el resto de sistemas y manteniendo la compatibilidad con las interfaces necesarias.

5.2.7.ISO/IEC 27001

ISO/IEC 27001 es la norma principal dentro de un conjunto de estándares desarrollados por ISO e IEC bajo la serie ISO/IEC 27000, que proporcionan un marco de gestión de la seguridad de la información utilizable por cualquier tipo de organización, pública o privada, grande o pequeña. Dentro de los más importantes estándares de la serie ISO/IEC 27000, además de la norma ISO 27001, se tienen⁴⁷:

⁴⁷ (ISO 27000 DIRECTORY, 2009)

- **ISO 27000:** Contendrá términos y definiciones que se emplean en toda la serie 27000. La aplicación de cualquier estándar necesita de un vocabulario claramente definido, que evite distintas interpretaciones de conceptos técnicos y de gestión. Esta norma está prevista que sea gratuita, a diferencia de las demás de la serie, que tendrán un coste.
- **ISO 27002:** Desde el 1 de Julio de 2007, es el nuevo nombre de ISO 17799:2005, manteniendo 2005 como año de edición. Es una guía de buenas prácticas que describe los objetivos de control y controles recomendables en cuanto a seguridad de la información. No es certificable.
- **ISO 27003:** Consiste en una guía de implementación de SGSI⁴⁸ e información acerca del uso del modelo PHVA⁴⁹ y de los requerimientos de sus diferentes fases. Tiene su origen en el anexo B de la norma BS7799-2⁵⁰ y en la serie de documentos publicados por BSI⁵¹ a lo largo de los años con recomendaciones y guías de implantación.
- **ISO 27004:** Especificará las métricas y las técnicas de medida aplicables para determinar la eficacia de un SGSI y de los controles relacionados. Estas métricas se usan fundamentalmente para la medición de los componentes de la fase “Do” (Implementar y Utilizar) del ciclo PHVA.
- **ISO 27005:** Publicada el 4 de Junio de 2008. Establece las directrices para la gestión del riesgo en la seguridad de la información. Apoya los conceptos generales especificados en la norma ISO/IEC 27001 y está diseñada para ayudar a la aplicación satisfactoria de la seguridad de la información basada en un enfoque de gestión de riesgos.
- **ISO 27006:** Publicada el 13 de Febrero de 2007. Especifica los requisitos para la acreditación de entidades de auditoría y certificación de sistemas de gestión de seguridad de la información. Es una versión revisada de EA-7/03 (Requisitos para la acreditación de entidades que operan certificación/registro de SGSIs) que añade a ISO/IEC 17021 (Requisitos para las entidades de auditoría y certificación de sistemas de gestión) los requisitos específicos relacionados con ISO 27001 y los SGSIs.

La norma ISO 27001, fue publicada el 15 de Octubre de 2005. Tiene su origen en la norma BS 7799-2:2002, desarrollada por la entidad de normalización británica, la British Standards Institution (BSI). Sustituye a la BS 7799-2, habiéndose establecido unas condiciones de transición para aquellas empresas certificadas en esta última. Ha sido preparada con el fin de proporcionar un modelo para establecer, implementar, operar, monitorear, revisar, mantener y mejorar un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI)⁵².

⁴⁸ SGSI – Sistema de Gestión de Seguridad de la Información

⁴⁹ PHVA – Planear, Hacer, Verificar, Actuar

⁵⁰ BS7799-2 – Norma publicada en 1999 por BSI, sobre manejo de la seguridad de la información.

⁵¹ BSI - British Standards Institution.

⁵² (ISO/IEC, 2005)

5.2.8. COBIT

Control Objectives for Information and related Technology. Es el modelo para el Gobierno y Control de TI desarrollado por ISACA⁵³ e ITGI⁵⁴. Independientemente de la realidad tecnológica de cada caso concreto. COBIT determina, con el respaldo de las principales normas técnicas internacionales, un conjunto de mejores prácticas para la seguridad, la calidad, la eficacia y la eficiencia en TI que son necesarias para alinear TI con el negocio, administrar riesgos, entregar valor al negocio, gestionar recursos y medir el desempeño, el cumplimiento de metas y el nivel de madurez de los procesos de la organización.

COBIT, es un marco de referencia para la dirección de TI, así como también, de herramientas de soporte que permite a la alta dirección reducir la brecha entre las necesidades de control, cuestiones técnicas y los riesgos del negocio. COBIT permite el desarrollo de políticas claras y buenas prácticas para el control de TI en las organizaciones. Este marco de referencia tiene como misión investigar, desarrollar, publicar y promover un conjunto de objetivos de control para tecnología de información, que sea internacional y este actualizado para uso cotidiano de gerentes, auditores y usuarios.

En la actualidad, COBIT se encuentra en la versión 5, esta fue liberada en Abril de 2012, en ella se consolidan e integran los marcos de trabajo COBIT 4.1 (versión anterior de COBIT 5), Val IT 2.0⁵⁵ y Risk IT⁵⁶. Adicionalmente, se basa de manera significativa en el marco de trabajo de aseguramiento de TI de ISACA (ITAF⁵⁷) y el Modelo de Negocio para la Información de Seguridad (BMIS⁵⁸). Alineándose con otros marcos de trabajo y estándares como ITIL, ISO, PMBOK⁵⁹, PRINCE2 y FFIEC⁶⁰. Es importante denotar que para el desarrollo de este trabajo de investigación, se tomará como referencia la versión 4.1, teniendo en cuenta que dicha versión contiene la medición y control dentro del dominio de calidad y además era la versión vigente cuando fue publicada la Circular 038 de 2009.

Beneficios de COBIT:

- Mantiene información de alta calidad para soportar las decisiones de negocio.
- Alcanzar los objetivos estratégicos y obtener los beneficios de negocio a través del uso efectivo e innovador de TI.

⁵³ ISACA - Information Systems Audit and Control Association.

⁵⁴ ITGI - IT Governance Institute.

⁵⁵ Val IT 2.0- Framework de gobernabilidad TI.

⁵⁶ Risk IT – Framework de manejo de Riesgo en TI.

⁵⁷ ITAF - Information Technology Assurance Framework.

⁵⁸ BMIS - Business Model for Information Security.

⁵⁹ PMBOK - Project Management Body of Knowledge.

⁶⁰ FFIEC- Federal Financial Institutions Examination Council

- Lograr la excelencia operativa a través de una aplicación fiable y eficiente de la tecnología.
- Mantener los riesgos relacionados con TI a un nivel aceptable.
- Optimizar el costo de servicios de TI y tecnología.
- Apoyar el cumplimiento de las leyes, reglamentos, acuerdos contractuales y las políticas⁶¹.

COBIT se estructura bajo cinco principios (ver Figura 6) que permiten a la organización construir un marco efectivo de gobierno y administración basado en una serie holística de siete habilitadores (ver Figura 7), que optimizan la inversión en TI, así como su uso en beneficio de las partes interesadas⁶².

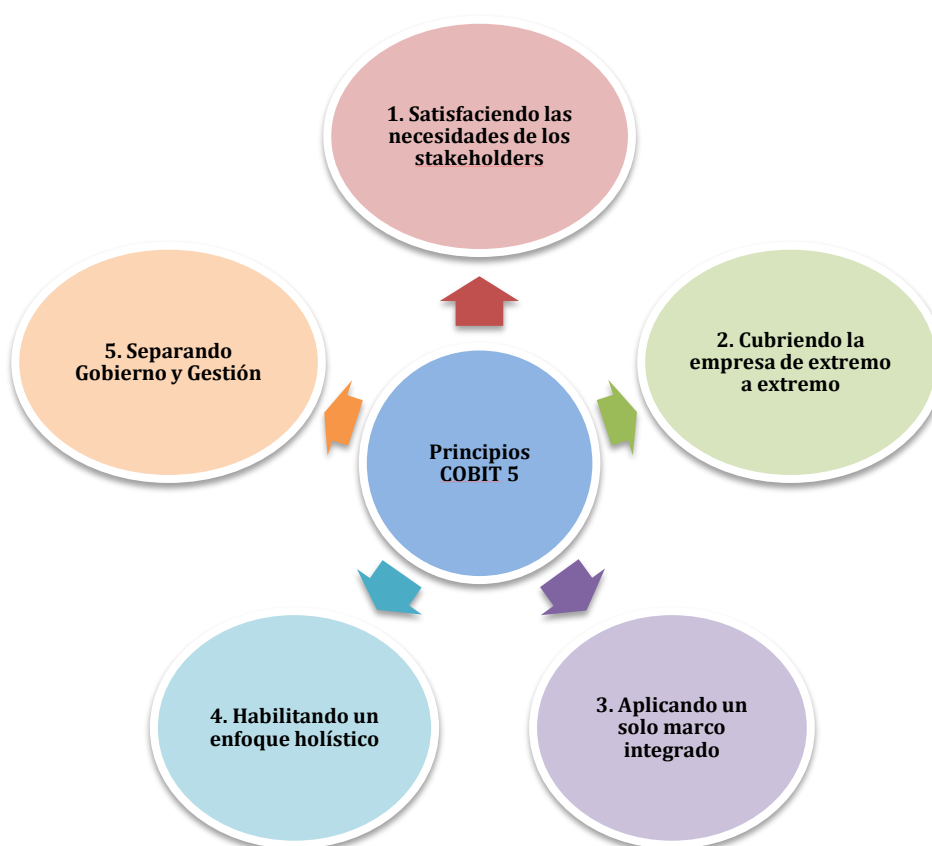


Figura 6 – Principios Cobit/ ISACA, COBIT®

Los principios definidos por COBIT son los siguientes:

- Satisfaciendo las necesidades de los stakeholders⁶³: Las empresas existen para generar valor a sus accionistas, manteniendo un equilibrio entre la

⁶¹ (ISACA, 2012)

⁶² (ISACA, 2012)

⁶³ Stakeholder: Persona u Organización interesada de la realización de un proyecto o proceso.

obtención de los beneficios, la optimización del riesgo y el uso de los recursos.

- Cubriendo la empresa de extremo a extremo: Se basa en la gobernabilidad general y la administración de TI para proporcionar una vista integral de la empresa.
- Aplicando un solo marco integrado: Cada uno de los estándares y mejores prácticas del gobierno TI, proporciona orientación y cubre un conjunto de actividades específicas.
- Habilitando el enfoque holístico: COBIT ha definido que para mantener la eficacia y efectividad del gobierno y de la gestión TI, la empresa requiere un enfoque integral, teniendo en cuenta todos los componentes con los que se interactúa.
- Separando gobierno y gestión: Dentro del marco de referencia COBIT, se describe una distinción entre gobierno y gestión. Estas dos disciplinas abarcan diferentes tipos de actividades, requieren de estructuras organizativas diferentes y tienen objetivos diferentes⁶⁴. Estas se definen de la siguiente forma:
 - **Gobierno:** Asegura que las necesidades de los interesados (stakeholders), condiciones y opciones sean evaluadas para determinar un balance entre el logro de los objetivos estratégicos de la organización y monitorear el desempeño y cumplimiento contra la dirección y los objetivos acordados. En la mayoría de las empresas, el gobierno es responsabilidad de la Junta Directiva bajo el mando del Presidente.
 - **Gestión:** Planea, construye, ejecuta y monitorea actividades en alineamiento con la dirección establecida por el gobierno, para alcanzar los objetivos estratégicos de la organización. En la mayoría de las organizaciones, gestión es responsabilidad de la dirección ejecutiva bajo el mando del CEO⁶⁵.

Los habilitadores definidos por COBIT se muestran en la Figura 7:

⁶⁴ (ISACA, 2012)

⁶⁵ CEO - chief executive officer

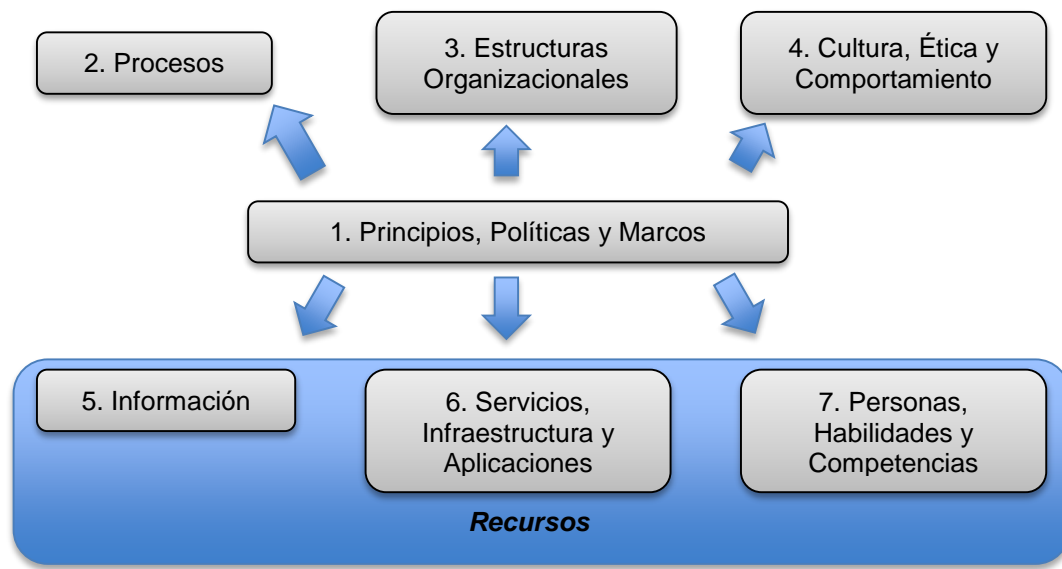


Figura 7 – Habilitadores Cobit / ISACA, COBIT®

- **Principios, Políticas y Marcos:** Son el vehículo para trasladar el comportamiento deseado en guías prácticas para la gestión diaria.
- **Procesos:** Describen un conjunto de prácticas y actividades organizadas para cumplir los requisitos planteado y producir un conjunto de salidas que permitan alcanzar los objetivos generales relacionados con TI.
- **Estructuras Organizacionales:** Son las entidades claves en la toma de decisiones de la empresa.
- **Cultura, Ética y Comportamiento:** La cultura, ética y comportamiento de los individuos y de la empresa muchas veces son sobrestimados como un factor de éxito en las actividades de gobierno y gestión.
- **Información:** Requerida para mantener la empresa en ejecución y bien gobernada. En un nivel operacional, la información es un producto clave de la empresa.
- **Personas, Habilidades y Competencias:** Requeridas para completar con éxito las actividades planeadas y para tomar las decisiones correctas, así como las acciones correctivas.

Adicionalmente, COBIT define un marco de referencia que clasifica los procesos de las unidades de tecnología de información de las organizaciones, en cuatro dominios principales, estos se han clasificado de la siguiente forma (ver Figura 8):



Figura 8 – Dominios Cobit / ISACA, COBIT®

- **Planificación y organización:** Este dominio cubre la estrategia y las tácticas, haciendo referencia en la forma en que la tecnología de información puede contribuir de la mejor manera al logro de los objetivos del negocio. Además, en como la consecución de la visión estratégica necesita ser planeada, comunicada y administrada desde diferentes perspectivas. Finalmente, brindar las pautas de como la entidad deberá establecer una organización e infraestructura tecnológica apropiadas.
- **Adquisición e implantación:** Para llevar a cabo la estrategia de TI, las soluciones de TI deben ser identificadas, desarrolladas o adquiridas, así como implementadas e integradas dentro del proceso del negocio. Además, este dominio cubre los cambios y el mantenimiento realizados a sistemas existentes.
- **Soporte y servicio:** En este dominio se hace referencia a la entrega de los servicios requeridos, abarca desde las operaciones tradicionales hasta el entrenamiento, pasando por seguridad y aspectos de continuidad de negocio. En este dominio se especifica que con el fin de proveer un buen servicio, las organizaciones deben establecer los procesos de soporte necesarios.
- **Monitoreo:** Todos los procesos necesitan ser evaluados regularmente, por esta razón, a través del tiempo se deben verificar su calidad y suficiencia por medio de los requerimientos de control.

De manera general, los dominios agrupan objetivos de control de alto nivel que cubren tanto los aspectos de información, como de la tecnología que la respalda. Estos dominios y objetivos de control facilitan que la generación y procesamiento

de la información cumplan con las características de efectividad, eficiencia, confidencialidad, integridad, disponibilidad, cumplimiento y confiabilidad.

5.2.9. ITIL

ITIL, es un conjunto documentado de mejores prácticas orientadas a la administración de los servicios TI a través de un enfoque basado en procesos. Este, es uno de los marcos de referencia de gestión de servicios de TI más utilizado a nivel mundial. Fue desarrollado a finales de 1980 en el Reino Unido por la Oficina Gubernamental de Comercio (OGC). Comenzó como guía para mejorar los servicios de TI en el sector gobierno y luego fue adoptado por muchas empresas como base para la administración de servicios de TI, obteniendo gran popularidad en Norte América y América Latina en la presente década. En la actualidad se encuentra en la versión 3, liberada en junio de 2007.

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

ITIL cuenta con una serie de procesos distribuidos en cinco (5) ciclos de vida o etapas, por las cuales se ha definido que debe pasar un servicio, con el fin de que este sea correctamente construido (ver Figura 9), los ciclos de vida definidos por ITIL son los siguientes:



Figura 9 – Ciclo de Vida de Servicios TI /ITIL

- **Estrategia del servicio:** Guía de como diseñar, desarrollar e implementar una Gestión de Servicios como un activo estratégico. Modela y planea servicios que tengan utilidad y garantía. Fase donde se integra la visión y objetivos del negocio con TI. Adicionalmente, se establecen políticas, se determinan objetivos estratégicos, se definen prioridades de inversión, se definen patrones de actividad del negocio y se desarrollan planes para predominar sobre competidores⁶⁶.
- **Diseño del servicio:** La principal característica de esta fase es la de diseñar o modificar servicios para su incorporación en el catálogo de servicios. Debe tener en cuenta los requerimientos del negocio como los recursos y capacidades disponibles. Tiene cuatro áreas principales a ser consideradas (conocidas como las 4Ps) Personas, Procesos, Productos, Proveedores⁶⁷.
- **Transición del servicio:** En esta fase se establecen expectativas del cliente, de cómo debe ser prestado el servicio y su uso, integra los productos y servicios definidos en la fase de diseño, además de garantizar que sean accesibles a los usuarios autorizados. También se evalúan los riesgos y errores durante la transición. Se incrementan las recomendaciones sobre el uso del servicio, se reducen las variaciones entre las expectativas y lo que realmente se presta⁶⁸.
- **Operación del Servicio:** En esta fase se tiene la etapa crítica de todo el ciclo de vida del servicio. La calidad de los servicios prestados es evaluada constantemente por la satisfacción y la percepción que tengan los clientes o usuarios en la prestación del servicio, todo depende de una sincronía entre la coordinación de los recursos y los servicios. Se gestiona la infraestructura tecnológica utilizada en la prestación de los servicios y se da soporte a los usuarios⁶⁹.
- **Mejoramiento Continuo:** El objetivo de esta gestión es hacer seguimiento y medición a todas las actividades y procesos involucrados en la prestación de los servicios de TI. Todo, hace énfasis en mejorar la calidad de los servicios actuales, identificar e incorporar servicios que cumplan de una mejor forma los requerimientos del cliente haciendo los procesos más eficientes⁷⁰.

⁶⁶ (OGC, Service Strategy, 2007)

⁶⁷ (OGC, Service Design, 2007)

⁶⁸ (OGC, Service Transition, 2007)

⁶⁹ (OGC, Service Operation, 2007)

⁷⁰ (OGC, Continual Service Improvement, 2007)

5.2.10. Administración de la Calidad Tecnológica

La Administración de la Calidad Tecnológica, describe una serie de componentes requeridos para establecer un grado aceptable de calidad en los procesos realizados por una Gerencia de TI. Dentro del marco teórico de este trabajo de investigación, se han tenido en cuenta dos marcos de referencia, para el control y la administración de la calidad tecnológica. Estos, han sido descritos por la Administración de Gobierno especificada por COBIT y la Circular 038 de 2009 de la SFC. Cada uno de ellos, contiene procesos que deben llevarse a cabo para implementar la administración de la calidad dentro de una entidad.

COBIT dentro de su marco de Gobierno TI, ha descrito en el punto ocho (8) del dominio de Planeación y Organización (ver Figura 6), que se debe establecer y mantener un Sistema de Administración de la Calidad, alineado a los requerimientos del negocio. Según este marco, este sistema identifica los requerimientos y los criterios de calidad, los procesos claves de TI y sus secuencias e iteraciones, así como las políticas, criterios y métodos para definir, detectar, corregir y prever las no conformidades de los clientes⁷¹. Adicionalmente, este sistema deberá definir la estructura organizacional para la administración de la calidad, en donde se cubrirán los roles, tareas y responsable de los elementos definidos.

Por otra parte, el SCI para la gestión tecnológica definido por la SFC a través de la Circular 038 de 2009, contiene dentro de sus puntos de atención y control, la administración de la calidad tecnológica (punto 5 de la Tabla 2), la cual, dentro de la norma ha sido enmarcada como uno de los componentes de principal atención. En dicha circular se ha especificado que con el objeto de satisfacer las necesidades de sus clientes (internos y externos), las entidades deberán llevar a cabo la planeación, implementación y mantenimiento de estándares y sistemas de administración de calidad de la tecnología que contengan los siguientes literales:

- a. Programas para establecer una cultura de calidad de la tecnología en toda la entidad.
- b. Planes concretos de calidad de la tecnología.
- c. Responsables por el aseguramiento de la calidad.
- d. Prácticas de control de calidad.
- e. Metodología para el ciclo de vida de desarrollo de sistemas.
- f. Metodología de prueba y documentación de programas y sistemas.
- g. Diseño de informes de aseguramiento de la calidad.
- h. Capacitación de usuarios finales y del personal de aseguramiento de la calidad.
- i. Desarrollo de una base de conocimiento de aseguramiento de la calidad.

⁷¹ (ITGI, 2007)

Estos componentes de la administración de la calidad hacen parte de un marco general que ha definido la SFC para el control, monitoreo y gestión de las entidades bancarias. La Figura 10, se muestra la ubicación específica de la administración de la calidad tecnológica y de la circular 038 de 2009 dentro del marco general conocido como Circular Básica Jurídica (C.E 007/96)⁷².

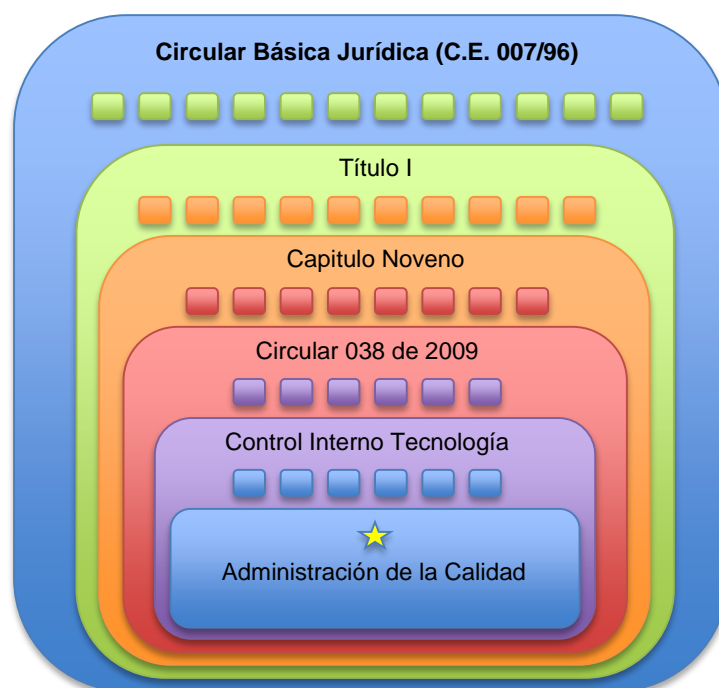


Figura 10 – Administración Calidad tecnológica – Ubicación general /Elaboración Propia

Como se observa en la figura anterior las especificaciones descritas por la Circular 038 de 2009, son complementarias a las definiciones realizadas COBIT en el control y administración del Gobierno TI.

5.2.11. Administración Calidad COBIT

La administración de la calidad ha sido descrita por el domino PO8 del libro de COBIT 4.1. Con este dominio se busca “elaborar y mantener un Sistema de Administración de la Calidad, el cual incluya procesos y estándares probados de desarrollo y de adquisición. Eso se facilita por medio de una planeación, implantación y monitoreo del Sistema de Administración de la Calidad proporcionando requerimientos, procedimientos y políticas claras de la calidad”⁷³.

⁷² (Superintendencia Financiera, 1996)

⁷³ (ITGI, 2007)

Para eso COBIT 4.1 ha establecido los siguientes dominios y sus respectivas referencias según su publicación en el 2007:

- **PO8.1 Sistema de Administración de Calidad:** Establecer y mantener un QMS⁷⁴ que proporcione un enfoque estándar, formal y continuo, con respecto a la administración de la calidad que este alineado a los requisitos de la calidad. El QMS identifica los requerimientos y los criterios de calidad, los procesos claves de TI, y su secuencia e interacción, así como las políticas, criterios y métodos para definir, detectar, corregir y prever las no conformidades.
- **PO8.2 Estándares y Prácticas de Calidad:** Identificar y mantener estándares, procedimientos y prácticas para los procesos claves de TI para orientar la organización hacia el cumplimiento del QMS. Usar las buenas prácticas de la industria como referencia al mejorar y adaptar la practicas de la calidad en la organización.
- **PO8.3 Estándares de Desarrollo y Adquisición:** Adoptar y mantener estándares para todo desarrollo y adquisición que siga el ciclo de vida, hasta el último entregable e incluir la aprobación en los puntos clave con base a los criterios de aceptación acordados.
- **PO8.4 Enfoque en el Cliente de TI:** Enfocar la administración de la calidad en los clientes, determinando sus requerimientos y alineándolos con los estándares y prácticas de TI.
- **PO8.5 Mejora Continua:** Mantener y comunicar regularmente un plan global de calidad que promueva la mejora continua.
- **PO8.6 Medición, Monitoreo y Revisión de la Calidad:** Definir, planear e implementar mediciones para monitorear el cumplimiento continuo del QMS, así como el valor que el QMS proporciona, la medición, el monitoreo y el registro de la información que debe ser usados por el dueño del proceso para tomar las medidas correctivas y preventivas apropiadas.

5.2.12. Relación de ISO 9001 – ISO/IEC 20000 – ISO/IEC 27001

Para la implementación de la Administración de la Calidad en los servicios tecnológicos es importante tener en cuenta como se complementan las normas internacionales que interactúan en esta gestión, por esta razón, en la Figura 11 se

⁷⁴ QMS - Quality Managment System

presentan las relaciones existentes entre: ISO 9001 como del Sistema de Gestión de la Calidad, la ISO/EIC 20000 como guía de aplicación para la gestión de los servicios de tecnologías de la información y la ISO/EIC 27001 como estándar para la seguridad de la información.

ISO 9001	ISO/IEC 20000	ISO/IEC 27001
Quality Management System	Service Management System	Information Security Management System
4 Quality management system	4.5 Establish and improve the SMS	4.2 Establishing and managing the ISMS
4.2 Documentation requirements	4.3 Document management	4.3 Documentation requirements
5 Management responsibility	4.1.1 Management commitment	5.1 Management commitment
5.1 Management commitment	4.1.4 Management representative	
5.2 Customer focus	4.4.1 Provision of resources	
	7.1 Business relationship management	
5.3 Quality policy	4.1.2 Service management policy	A.5 Security policy
5.4 Planning	4.5.2 Plan the SMS	
5.5 Responsibility, authority and communication	4.1.3 Authority, responsibility and communication	
	4.1.4 Management representative	
5.6 Management review	4.5.4.3 Management review	7 Management review of ISMS
6 Resource management	4.4 Resource Management	5.2 Resource management
6.1 Provision of resources	4.4.1 Provision of resources	5.2.1 Provision of resources
6.2 Human resources	4.4.2 Human resources	
6.3 Infrastructure	(Partially in 4.4.1 Provision of resources)	
6.4 Work environment		
7.1 Planning of product realization	4.5.2 Plan the SMS	
7.2 Customer-related processes	5.2 Plan new or changed services	
7.3 Design and development	5.3 Design and development of new or changed services	
7.4 Purchasing	4.2 Governance of processes operated by other parties	
	7.2 Supplier Management	
7.5 Production and service provision	4.5.3 Implement and operate the SMS	
	9.1 Configuration Management	
7.6 Control of monitoring and measuring equipment	4.5.4 Monitor and review the SMS	
8 Measurement, analysis and improvement	4.5.4 Monitor and review the SMS	
8.1 General	4.5.4.1 General	
8.2 Monitoring and measurement	6.2 Service reporting	
	4.5.4.3 Management review	
8.2.2 Internal audit	4.5.4.2 Internal Audit	6 Internal ISMS audit
8.4 Analysis of data	6.2 Service reporting	A.13.1 Reporting information security events and weaknesses
8.5 Improvement	4.5.5 Maintain and improve the SMS	8 ISMS improvement
	6.5 Capacity management	A.10.3.1 Capacity management
	6.6.1 Information security policy	A.5.1 Information security policy
		4.2.1 Establish the ISMS
	6.6.2 Security controls	A - Control objectives and controls
	6.6.3 Information security changes and incidents	A.13 Information security incident management
	9.2 Change Management	A.10.1.2 Change Management
		A.12.5.1 Change control procedures
8.5.2 Corrective Action	-> mentioned in 4.5.5	8.2 Corrective Action
8.5.3 Preventive action	-> mentioned in 4.5.5	8.3 Preventive action
	6.3 Service continuity and availability management	A.14 Business continuity management
	6.6.1 Information security policy	A.5.1 Information security policy
	9.1 Configuration management	A.7 Asset management

Figura 11 – Relación ISO 9001-20000-27001 / Propiedad de Itil Service Management

5.2.13. Relación COBIT 4.1 – ISO 9001

En busca de establecer y estructurar a COBIT 4.1 como el marco de referencia para el Sistema de la Administración de la Calidad del Banco ABC, es importante que se determine la relación existente con la norma internacional ISO 9001.

En la Tabla 3, se detallan los puntos de relación entre el marco de referencia y la norma internacional ISO.

COBIT 4.1 - PO8	ISO9001
PO8 - Administración de Calidad	1. Objeto y campo de aplicación
	1.1. Generalidades
	1.2. Aplicación
	2. Referencia Normativa
PO8.1 - Sistema de Administración de Calidad	3. Términos y Definiciones
	4. Sistema de Gestión de Calidad
	4.1. Generalidades
	4.2. Requisitos de la Documentación
	5. Responsabilidad de la dirección
	5.1. Compromiso con la dirección
	5.3. Política de calidad
PO8.2 - Estándares y Practicas de Calidad	5.4. Planificación
	5.5. Responsabilidad, autoridad y comunicación
	5.6. Revisión por la dirección
PO8.3 - Estándares de Desarrollo y Adquisición	6.4. Ambiente de trabajo
	7.5. Operaciones de producción y servicio
	7.6. Control de equipo de seguimiento y medición
	7. Realización del producto
PO8.4 - Enfoque en el Cliente de TI	7.1. Planificación de la realización del producto
	7.3. Diseño y desarrollo
	7.4. Compras
PO8.5 - Mejora Continua	7.5. Operaciones de producción y servicio
	5.2. Enfoque al cliente
PO8.6 - Medición, Monitoreo y Revisión de la Calidad	7.2. Procesos realizados con el cliente
	8.5. Mejora
	8. Medición, análisis y mejora
	8.1. Generalidades
	8.2. Medición y seguimiento
	8.3. Control de producto, No conforme
	8.4. Análisis de datos

Tabla 3 –Relacionados COBIT e ISO/Elaboración Propia

Por otra parte, en la Tabla 4 se presentan los puntos adicionales en los que no se evidencia una relación directa entre ISO 9001 y COBIT 4.1.

Puntos no relacionados de ISO 9001	
6.	Gestión del Recurso
6.1.	Provisión de recursos
6.2.	Recurso humano
6.3.	Infraestructura

Tabla 4 – Puntos no relacionados COBIT e ISO/Elaboración Propia

5.2.14. Relación SFC - COBIT

La relación entre COBIT 4.1 y la norma internacional ISO 9001, no es suficiente para establecer a COBIT como marco general del trabajo de investigación. Por esta razón, es necesario determinar si los enfoques descritos por el dominio PO8, afectan de manera directa los puntos expuestos por la SFC en la circular 038 de 2009.

La Figura 12, presenta como cada uno de los puntos de la Administración de la Calidad descritos por la Circular 038 de 2009, son afectados por el dominio PO8 de COBIT 4.1

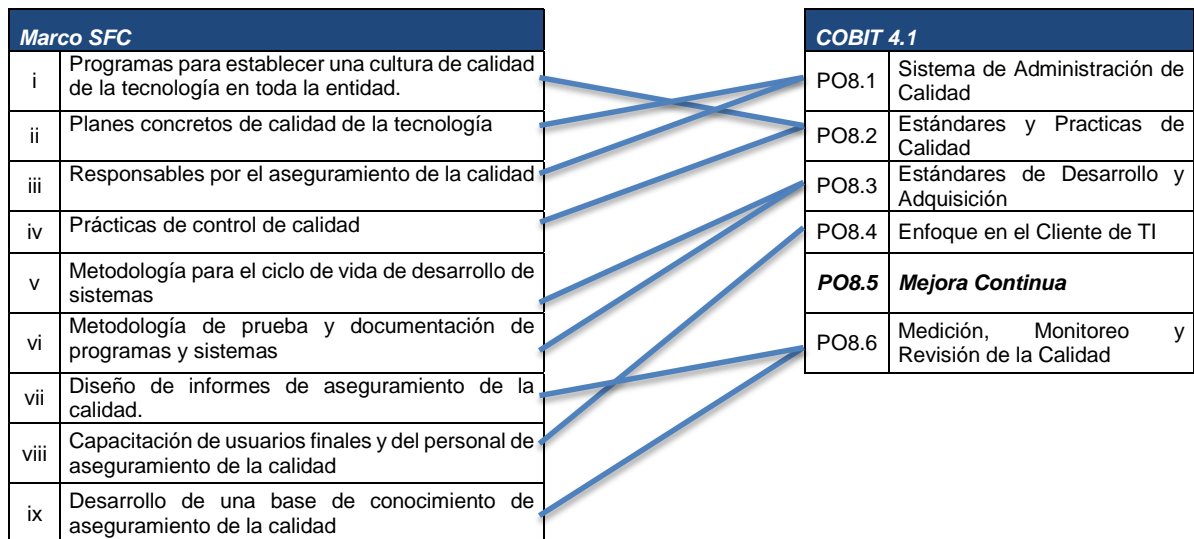


Figura 12 –Relación Administración Calidad Tecnológica SFC - COBIT/Elaboración Propia

El punto PO8.5 mejora continua, es un punto que la SFC ha dejado abierto a todo el contexto de los puntos enunciados en el capítulo 7.6.2.2 de la Circular 038 de 2009, en la que se denota el proceso de mejora contigua como “El sistema de

Administración de la Calidad deberá ser objeto de evaluaciones periódicas para ajustarlo a las necesidades de la entidad”⁷⁵.

5.2.15. Modelo de Madurez Administración Calidad - COBIT

Dentro del dominio PO8 definido por el marco de referencia COBIT 4.1, existe un Modelo de Madurez que establece el grado de estructuración existente en el Sistema de Administración de la Calidad. Este modelo se usará para establecer el estado y las brechas existentes en el SACT usado en el Banco ABC.

A continuación se describen cada uno de los rangos establecidos por COBIT en el dominio PO8⁷⁶:

- **Grado 0 - No existente:** Cuando la organización carece de un sistema de un proceso de planeación de QMS y de una metodología de ciclo de vida de desarrollo de sistemas (SDLC, por sus siglas en inglés). La alta dirección y el equipo de TI no reconocen que un programa de calidad es necesario. Nunca se revisa la calidad de los proyectos y ni de las operaciones.
- **Grado 1 - Inicial / Ad Hoc:** Cuando existe conciencia por parte de la dirección de la necesidad de un QMS. El QMS es impulsado por individuos cuando éste ocurre. La dirección realiza juicios informales sobre la calidad.
- **Grado 2 - Repetible pero intuitivo:** Cuando se establece un programa para definir y monitorear las actividades de QMS dentro de TI. Las actividades de QMS que ocurren están enfocadas en iniciativas orientadas a procesos y proyectos, no a procesos de toda la organización.
- **Grado 3 - Definido:** Cuando la dirección ha comunicado un proceso definido de QMS e involucra a TI y a la gerencia del usuario final. Un programa de educación y entrenamiento está surgiendo para instruir a todos los niveles de la organización sobre el tema de la calidad. Se han definido expectativas básicas de calidad y éstas se comparten dentro de los proyectos y la organización de TI. Están surgiendo herramientas y prácticas comunes para la administración de la calidad. Las encuestas de la satisfacción de la calidad se planean y ocasionalmente son aplicadas.
- **Grado 4 - Administrado y Medible:** Cuando el QMS está incluido en todos los procesos, incluyendo aquellos que dependen de terceros. Se está estableciendo una base de conocimiento estandarizada para las métricas de calidad. Se usan métodos de análisis de costo/beneficio para justificar las

⁷⁵ (Superintendencia Financiera de Colombia, 2009)

⁷⁶ (ITGI, 2014)

iniciativas de QMS, surge el uso de benchmarking contra la industria y con los competidores. Se ha institucionalizado un programa de educación y entrenamiento para educar a todos los niveles de la organización en el tema de la calidad. Se están estandarizando herramientas y prácticas y el análisis de causas raíz se aplica de forma periódica. Se conducen encuestas de satisfacción de calidad de manera consistente. Existe un programa bien estructurado y estandarizado para medir la calidad. La gerencia de TI está construyendo una base de conocimiento para las métricas de calidad.

- **Grado 5 - Optimizado:** Cuando el QMS está integrado y se aplica a todas las actividades de TI. Los procesos de QMS son flexibles y adaptables a los cambios en el ambiente de TI. Se mejora la base de conocimientos para métricas de calidad con las mejores prácticas externas. Se realiza benchmarking contra estándares externos rutinariamente. Las encuestas de satisfacción de la calidad constituyen un proceso constante y conducen al análisis de causas raíz y a medidas de mejora. Existe aseguramiento formal sobre el nivel de los procesos de administración de la calidad.

5.3. Marco contextual

5.3.1. Banco ABC

El Banco ABC, es una entidad financiera creada a principios de los años 80 con el fin de atender las necesidades de crédito de las microempresarios del sur occidente colombiano. En sus inicios, esta entidad funcionaba bajo el esquema de una fundación sin ánimo de lucro conocida anteriormente como Fundación ABC, en la cual adicionalmente se buscaba capacitar y mejorar la calidad de vida de sus clientes.

Durante sus primeros años el crecimiento fue lento, pero el proceso de aprendizaje fortaleció a la institución y a su dirección. Esta, se apalancaba en donaciones y préstamos de otras entidades de desarrollo (entidades como la FES⁷⁷, Fundación Carvajal, Fundación Interamericana, BID⁷⁸, entre otras) para poder financiar su operación. En otras palabras, la entidad obtenía recursos de algunas fuentes de financiación económicas y las distribuía en créditos pequeños para sus clientes. Con el paso del tiempo, la entidad fue ganando prestigio al interior del país, permitiendo así, mejorar su modelo de financiación, dado que al ser una entidad reconocida, el costo de la obtención de recursos fue decreciendo.

⁷⁷ La FES – Fundación para la Educación y Desarrollo Social

⁷⁸ BID - Banco Interamericano de Desarrollo

Dentro de su etapa de expansión y crecimiento la entidad se orientó a asegurar la sostenibilidad de su negocio y el de sus clientes, mientras se posicionaba y brindaba presencia de operación al interior del país. Para esto, la institución ofrecía diversas modalidades de crédito diseñados para atender las necesidades financieras de los microempresarios, con requisitos mínimos y plazos acordes a sus posibilidades de pago.

En el año 2009, se inicia el proyecto de privatización o transformación a banco, con el cual, la entidad buscaba ofrecer productos de captación como una fuente de financiación económica que le permitiera ofrecer mejores tasas y condiciones en los productos de crédito. Adicionalmente, pretendía ampliar su portafolio de servicios, aumentando la competitividad en el mercado. Para poder alcanzar este objetivo, la entidad inicio un proceso de transformación total, en el cual, sus procedimientos y servicios debían estar estandarizados a la normativa publicada por la Superintendencia Financiera de Colombia, ente regulador de las entidades bancarias colombianas.

Para inicios del año 2011, la SFC publicó la licencia en la cual acreditaba a la Fundación ABC como un banco reconocido al interior del país, cambiando así su razón social y ejerciendo bajo el nombre de Banco ABC.

Hoy en día el Banco ABC, tiene alrededor 1800 empleados, cuenta con un patrimonio técnico alrededor de \$400 mil millones de pesos, un capital cercano a \$100 mil millones de pesos al cierre del año 2013 y un promedio mensual de desembolso alrededor de \$148 mil millones de pesos. Esta entidad se ha especializado en la atención del sector de las micro-finanzas, presentando al corte de diciembre de 2014, activos por un valor superior a \$807 mil millones de pesos, con una cartera en microcrédito de \$560 mil millones de pesos, los cuales han generado unos ingresos alrededor de los \$159 mil millones de pesos.

El Banco ABC ofrece un portafolio de servicio dirigido a tres (3) segmentos del mercado financiero: producto de crédito, productos de captación o ahorro y venta de seguros. Con esto, ha logrado posicionarse al interior del país, con más de 120 oficinas en a nivel nacional, participación activa en las principales ciudades del territorio colombiano, entre la cuales se encuentran Bogotá, Cali, Medellín, Cartagena, Pereira, Armenia, Popayán, Villavicencio, entre otras.

5.3.2. Sistema de Control Interno – Banco ABC

El Sistema de Control Interno (SCI) del Banco ABC ha sido descrito dentro de su Política de Control Interno. En esta, se han adoptado las definiciones y lineamientos especificados por la SFC en la circular 038 de 2009. De esta forma, el Banco ABC ha descrito que el SCI “Es el conjunto de políticas, principios, normas, procedimientos y mecanismos de verificación y evaluación establecidos por el

Banco ABC para proporcionar un grado de seguridad razonable en cuanto a la consecución de los objetivos”.⁷⁹

Los procedimientos, políticas, principios y demás documentos que componen el SCI, son administrados y validados por el área de cumplimiento normativo, la cual se ha encargado de verificar que cada uno de los procesos realizados por la entidad, cumplan con las exigencias especificadas por la SFC.

Este sistema alberga alrededor de 900 documentos vigentes, en los cuales se describe de manera general y detallada cada uno de los procesos y controles de la entidad. Dichos documentos son divulgados a través de un aplicativo de gestión documental, encargado de registrar y administrar los documentos usados para la gestión operativa del banco. Dentro de este aplicativo la información es dividida en documentación operativa, administrativa y legal. A su vez, cada uno de los documentos son agrupados y almacenados en el sistema según su categoría. Entre las categorías existentes se encuentran: guías, formatos, procedimiento, políticas, Instructivos, mapa de procesos, entre otros.

Aunque dentro del Banco ABC existen algunas áreas de monitoreo y control como Auditoría Interna, Cumplimiento, Revisoría Fiscal, entre otras, el SCI está alineado con los principios especificados por la SFC, en los cuales se denota que este, debe ser de autocontrol, autorregulación y de autogestión, por lo cual está en responsabilidad de cada uno de los empleados del banco trabajar con base a los instructivos y procedimientos que existen dentro de dicho sistema.

5.3.3. Gerencia de Tecnología

La Gerencia de Tecnología es la encargada de administrar los recursos tecnológicos del Banco ABC, velando por la calidad, disponibilidad, seguridad y continuidad de los sistemas de información, aplicaciones de apoyo e infraestructura requerida para el óptimo funcionamiento de la entidad bancaria. Para esto, la gerencia está conformada por cuatro (4) áreas que se encargan de las siguientes labores:

- **Producción:** Esta área es la encargada de administrar y controlar el software de apoyo y los sistemas de información requeridos para mantener la disponibilidad operativa del Banco ABC, monitoreando y supervisando la estabilidad y disponibilidad del repositorio de información centralizada (Base de datos) de los sistemas centrales de información. Adicionalmente, es la responsable del licenciamiento de productos de oficina y el control de acceso a los sistemas de información.

⁷⁹ Sistema de Control Interno – Banco ABC. Esta información se encuentra en el sistema documental administrado por el banco.

- **Desarrollo:** Es el área encargada de suministrar herramientas de apoyo y sistema de información requeridos para la optimización de tareas al interior de la entidad bancaria. Dentro de sus principales objetivos está el poder automatizar tareas estratégicas del banco con el fin de agilizar los procesos ejecutados en su interior. Por otra parte, ofrece servicio de soporte especializado a los sistemas de información y las herramientas de apoyo.
- **Infraestructura:** Es la encargada de la administración de la tecnología dura de la entidad bancaria, esta es la responsable de suministrar servidores, equipos de cómputo, impresoras u otros dispositivos requeridos para la interacción de los colaboradores con los sistemas de información y las herramientas de apoyo usadas en la entidad. Esta área también está encargada de brindar el soporte técnico básico o de primer nivel, a los empleados de la entidad.
- **Arquitectura de Soluciones Tecnológica:** Es la encargada de proponer y validar las arquitecturas tecnológicas del software desarrollado o adquirido dentro de la entidad.

Adicionalmente existen tareas encargadas directamente a la Gerencia de TI, en la cual cada una de estas áreas debe participar de manera conjunta según sea la naturaleza de la tarea asignada. Entre estas tareas, se encuentran las solicitudes de información interna (Auditoria Interna) o externa (auditoria externa o ente vigilador) en la cual cada área debe entregar parte de la información que posee con el fin de dar cumplimiento a las solicitudes realizadas.

También, encontramos tareas generales que impactan de manera directa al Banco ABC, a la Gerencia de TI y a cada una de las áreas en la que está se compone, un ejemplo específico de este caso, es el Sistema de Control Interno de Tecnología especificado en la Circular 038 de 2009. En dicho SCI existen 18 puntos de control y supervisión (Marco Teórico Específico, Tabla 2), en los cuales cada área debe trabajar para dar cumplimiento a la especificación de la norma.

Dentro de los temas puntuales de este trabajo de investigación, la Administración de la Calidad Tecnológica es un proceso que se debe asociar a cada una de las áreas que componen esta gerencia, dado que en estos se tendrá que crear mecanismos de control para optimizar y asegurar las tareas realizadas.

6. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Para obtener el diagnóstico de la situación actual, se requirió la creación e implementación de ciertos instrumentos de investigación que cuenten con la capacidad de recolectar información y que permitan sondear el estado actual de la Administración de la Calidad Tecnológica desde el punto de vista de los administradores de los procesos y de los clientes (En este trabajo de investigación, se tomará como fuente de información, la interacción con el cliente interno⁸⁰, dado que el cliente externo⁸¹ se relaciona con aspectos adicionales que no están controlados directamente por la Gerencia de Tecnología). Con base en lo anterior, se desarrollaron dos (2) instrumentos de investigación, uno de ellos diseñado para obtener la percepción del cliente interno, sobre la calidad de los servicios tecnológicos y el otro para conocer como se realiza la administración de la calidad dentro de la Gerencia de TI.

Gracias a la información obtenida en cada uno de estos instrumentos se podrá establecer el estado de la Administración de la Calidad Tecnológica en el Banco ABC.

6.1. Encuesta Calidad en Servicios Tecnológicos⁸².

La encuesta de Calidad en Servicios Tecnológicos, es un instrumento que ha sido creado para establecer el estado de satisfacción de los clientes con respecto a los servicios que presta la Gerencia de Tecnología del Banco ABC. Por esta razón, el diseño de este instrumento incorporó dos (2) tipos de preguntas. Una de selección múltiple con única respuesta, en la que el cliente debía establecer su grado de satisfacción frente a una premisa que se catalogaba dentro de cinco (5) variables evaluadas (ver Tabla 5), las cuales fueron seleccionadas con base al marco teórico de este trabajo de investigación y al análisis de las necesidades de calidad planteadas para los clientes de la Gerencia de TI. El otro tipo, es una pregunta abierta donde los encuestados describían cuales son los elementos que podrían ayudar a mejorar la administración de la calidad en los servicios de la Gerencia de TI.

Variable	Descripción
Método	La variable método cuestiona a los encuestados sobre los procesos, formatos y otros documentos relacionados con los servicios tecnológicos ofrecidos por la Gerencia de TI del Banco ABC.
Atención	Esta variable evalúa el grado de satisfacción de los clientes frente al asesoramiento, conocimiento, amabilidad y otros componentes del buen servicio.

⁸⁰ Cliente interno – Usuario de los servicios tecnológicos del Banco ABC

⁸¹ Cliente externo – Usuarios de los servicios del Banco ABC.

⁸² Encuesta: Ver Anexo 3. Encuesta de la calidad de los servicios tecnológicos.

Funcionabilidad y disponibilidad	Se evalúa el grado de satisfacción de los clientes con el producto entregado, intentando medir su usabilidad, practicidad y disponibilidad.
Oportunidad	Evalúa la capacidad oportuna de entregar los servicios tecnológicos a cada uno de los clientes.
General	En esta variable se contempla el resultado de todos los componentes. Con el fin de establecer una percepción general de los clientes frente a los servicios tecnológicos ofrecidos por la Gerencia de TI del Banco ABC.

Tabla 5 – Variables Evaluadas / Elaboración Propia

Este instrumento de investigación fue aplicado a 34 clientes de los servicios tecnológicos, quienes fueron seleccionados a través de un muestreo aleatorio simple, entre un total de 64 clientes que conformaban el tamaño total de la población (El cálculo de la muestra ha sido descrito en el Anexo 4).

6.1.1. Preguntas de selección múltiple con única respuesta.

Las preguntas de selección múltiple, permitía a los encuestados seleccionar el nivel de aceptación o satisfacción en el que se encontraban frente a cada una de las variables evaluadas (ver Tabla 5). Por lo tanto, en cada una de las preguntas se contaba con la posibilidad de categorizar dichos niveles según la percepción de calidad en los servicios. En la Tabla 6, se presentan las categorías de niveles de aceptación que estos podían seleccionar para cada una de las preguntas.

Dato	Valor	Porcentaje
1	Totalmente en desacuerdo	0 - 20%
2	En desacuerdo	20% - 40%
3	Medianamente de acuerdo	40% - 60%
4	De acuerdo	60% - 80%
5	Totalmente de Acuerdo	80% - 100%
NS/NR	No sabe / No Responde	

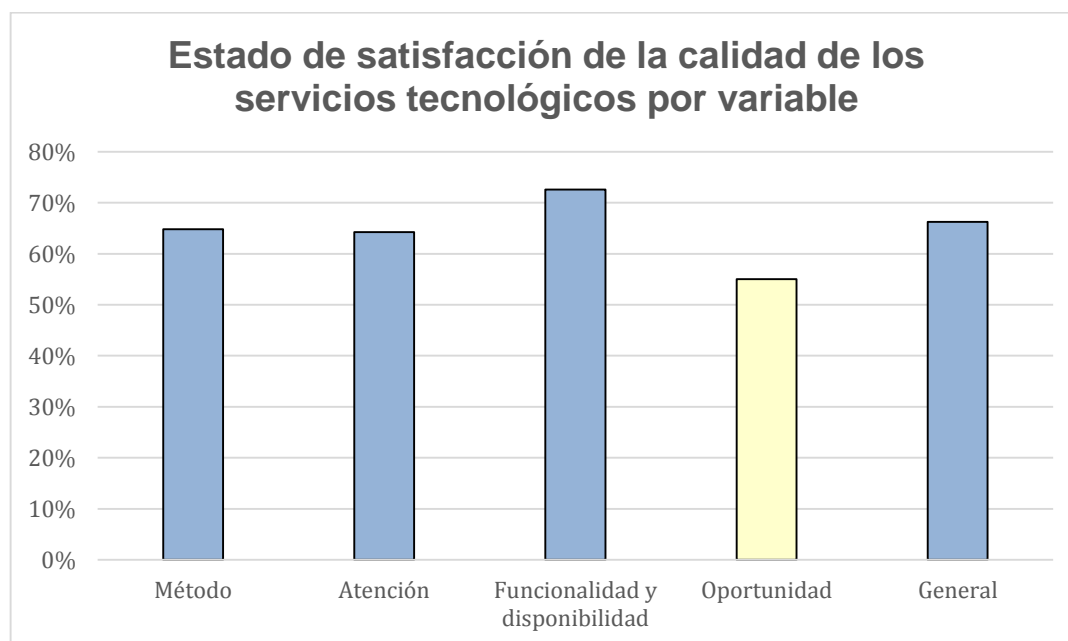
Tabla 6 – Categorización de Niveles de aceptación / Elaboración Propia

Con los datos recogidos en la aplicación de la encuesta, se tabuló el nivel de aceptación de cada uno de los encuestados frente a los enunciados descritos en el instrumento de investigación (ver Anexo 5. Tabulación Encuesta). Estos enunciados fueron catalogados previamente para cada una de las variables mencionadas, lo que permitió promediar el resultado de cada una de estas, de acuerdo con el puntaje obtenido en el instrumento aplicado. En la Tabla 7, se puede observar el porcentaje de satisfacción de cada una de las variables.

Nº	Variable	Porcentaje de Satisfacción
1	Método	65%
2	Atención	64%
3	Funcionalidad y disponibilidad	73%
4	Oportunidad	55%
5	General	66%

Tabla 7 – Resultado Encuesta por variable / Elaboración Propia

Adicionalmente, esta información se puede visualizar en la Gráfica 1.



Gráfica 1 – Resultado Encuesta por variable / Elaboración Propia

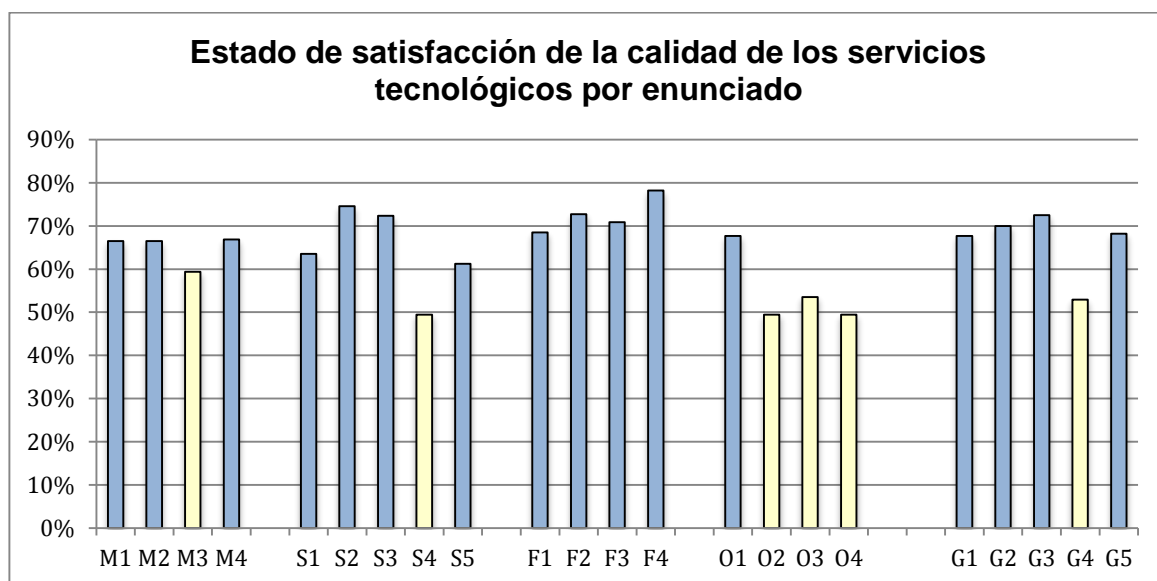
De acuerdo a la Tabla 7, las variables se encuentran dentro del nivel catalogado como “De Acuerdo”, obteniendo un porcentaje de aceptación entre el 60% y el 80% a excepción de la variable oportunidad, que según el resultado se sitúa en una posición de “Medianamente de acuerdo” con un porcentaje de aceptación del 55%.

A primera vista, se puede concluir que existe un nivel de aceptación bueno en la calidad de los servicios prestados por la Gerencia de Tecnología del Banco ABC. Sin embargo, si se analizan los porcentajes detalladamente, cada una de estas variables está muy cerca de ser catalogadas en el mismo nivel de la variable Oportunidad. Incluso, si se detalla el resultado obtenido por cada uno de los enunciados de la encuesta, se puede verificar que existen varios puntos en donde el nivel de aceptación es “Medianamente de Acuerdo.” (Ver Tabla 8).

Variable	Código Enunciado	Porcentaje Obtenido	Variable	Código Enunciado	Porcentaje Obtenido
Método	M1	66%	Atención	S1	64%
	M2	66%		S2	75%
	M3	59%		S3	72%
	M4	67%		S4	49%
				S5	61%
Variable	Código Enunciado	Porcentaje Obtenido	Variable	Código Enunciado	Porcentaje Obtenido
Funcionalidad y disponibilidad	F1	68%	Oportunidad	O1	68%
	F2	73%		O2	49%
	F3	71%		O3	54%
	F4	78%		O4	49%
Variable	Código Enunciado	Porcentaje Obtenido			
General	G1	68%			
	G2	70%			
	G3	73%			
	G4	53%			
	G5	68%			

Tabla 8 – Resultado Encuesta por Enunciado / Elaboración Propia

En la Gráfica 2, se puede observar claramente cada uno de los resultados de los enunciados que componen las variables evaluadas. En esta gráfica, las barras de color amarillo, representan los enunciados que obtuvieron un porcentaje de aceptación por debajo del 60%.



Gráfica 2 – Resultado Encuesta por enunciado / Elaboración Propia

Basados en la Gráfica 2, se han listado las variables y los enunciados que han obtenido un nivel de aceptación “Medianamente de acuerdo”:

Método.

- M3 - Las guías para el diligenciamiento de los formatos requeridos son apropiadas.

Atención

- S4 - Es informado de manera constante de los estados de la solicitud de servicio.

Oportunidad

- O2 – La prioridad asignada a las solicitudes es adecuada frente a la necesidad planteada.
- O3 – Se cumple con los plazos comprometidos para la generación del servicio.
- O4 – La entrega de los servicios solicitados es oportuna frente a las necesidades planteadas.

General

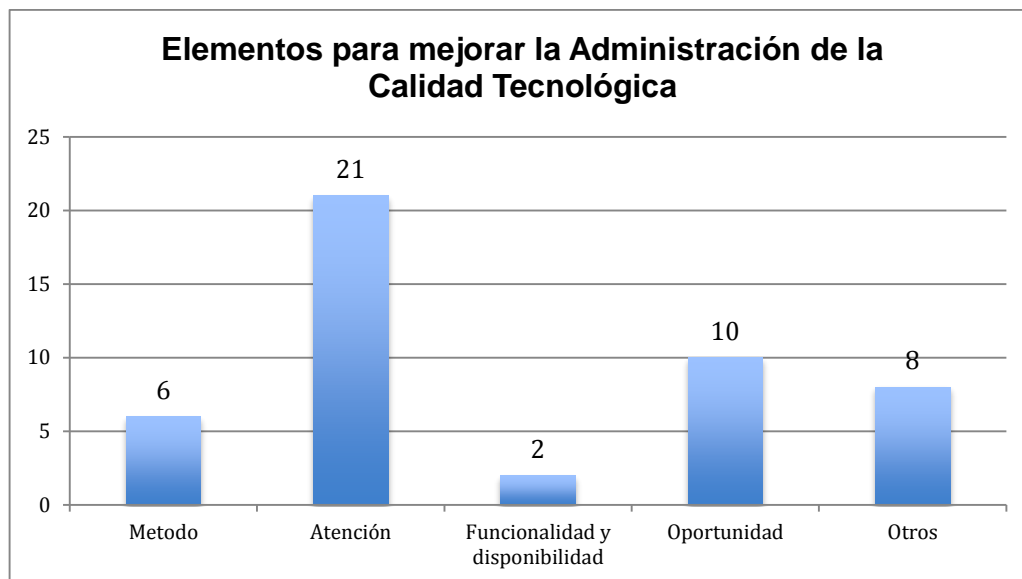
- G4 - De manera general como califica los tiempos de respuesta.

6.1.2. Pregunta Abierta

Para el caso de la pregunta abierta, él encuestado tenía la posibilidad de describir los elementos que consideraba apropiados para mejorar la calidad de los servicios tecnológicos de la Gerencia de TI.

La información obtenida en esta sección de la encuesta, fue digitalizada y categorizada frente a las variables evaluadas (ver Anexo 6, Tabulación encuesta – Pregunta abierta). Al ser una pregunta abierta, los encuestados tenían la posibilidad de abarcar múltiples variables en cada una de sus respuestas. Por esta razón, para cada respuesta se verificó cual o cuales de las variables evaluadas estaban relacionadas. Para el caso en que la respuesta no se relacionará al contexto de alguna de las variables evaluadas, está era adicionada a una nueva variable llamada Otros. De esta forma, fueron tabuladas las respuestas obtenidas en la encuesta.

La Gráfica 3, muestra el resultado de la categorización realizada y el número de coincidencias obtenidas para cada una de las variables evaluadas.



Gráfica 3 – Elementos para mejorar la administración de la Calidad Tecnológica / Elaboración Propia

Como se observa en la Gráfica 3, la mayoría de los encuestados coinciden que el elemento clave para el mejoramiento de la calidad de los servicios tecnológicos es la variable Atención, seguido así por las variables Oportunidad, Otros, Método y finalmente Funcionalidad.

En la variable otros, se alojaron componentes como Recursos, Calidad en general y Priorización (ver Anexo 6. Tabulación Encuesta), siendo la primera de estas, como el punto más reincidente por fuera de la variables evaluadas. Es importante mencionar que la mayoría de las respuestas catalogadas como Recurso, también tenían un componente perteneciente a la variable Atención o variable Oportunidad.

6.2. Entrevista Semi-Estructurada⁸³

Para la entrevista semi-estructurada se ha diseñado un documento guía en el que se contienen preguntas previamente estructuradas bajo el dominio PO8 del marco de referencia COBIT 4.1. La selección de este marco de referencia se basó en la especificaciones realizadas por la SFC en el punto 7.6.2.2 Administración de la Calidad de la Circular 038 de 2009, el cual a su vez fue se asoció a ISO 9001 con el fin de establecer su relación con una norma internacional avalada a nivel mundial (Ver Marco Referencial).

Este instrumento tiene la funcionalidad de sondear el estado y la estructura del Sistema de Administración de la Calidad dentro de la Gerencia de TI del Banco ABC. Por esta razón, se aplicó la entrevista a los miembros del Comité Primario de

⁸³ Entrevista - Ver Anexo 1. Guía entrevista semi-estructurada

la Gerencia de TI, con el objetivo de conocer el estado actual de la administración de la calidad dentro de la Gerencia.

Para el entendimiento apropiado de los resultados obtenidos, las respuestas de los entrevistados se han presentado agrupadas en cada uno de los dominios establecidos en el marco de referencia COBIT 4.1. De igual forma en el Anexo 2. Entrevista Completa es posible verificar la información descrita a continuación:

PO8.1 Sistema de Administración de Calidad

Dentro de este dominio las preguntas estaban orientadas a conocer la estructura del Sistema de Administración de la Calidad que se ha desarrollado dentro de la Gerencia de TI, adicionalmente se buscaba establecer si dicha estructura es adecuada, eficaz y conveniente. Los entrevistados contestaron a las preguntas de este dominio dejando la siguiente información:

- Tres de los cuatro entrevistados coinciden en que no existe un Sistema de Administración de la Calidad, que si bien, se están realizando tareas y propuestas de mejoras a los procesos y actividades que podrían pertenecer a dicho sistema, estas aún no son estructuradas.
- Por otro lado, uno de los entrevistados (Gerente de TI) informa que para el proceso de cumplimiento a la Circular 038 de 2009, se estructuró un Sistema de Administración de la Calidad el cual fue documentado y socializado con todo el grupo primario, sin embargo, este no se ha utilizado de la forma esperada.
- En todos los casos, los entrevistados están de acuerdo en que estructurado o no, el sistema no es adecuado, ni eficaz, ni eficiente.

PO8.2 Estándares y Prácticas de Calidad

Para el interés general de las preguntas de este dominio se intentaba conocer qué tipo de prácticas o estándares han sido implementados dentro de la Gerencia de TI. También se deseaba identificar cómo se estandarizaban estos procesos y si eran controlados de alguna forma. Es importante aclarar que si bien este tipo de procesos pertenecen a un Sistema de Administración de la Calidad, es posible que dentro de la Gerencia de TI se estén realizando de manera informal y no se tengan estructurados claramente. La respuesta de los entrevistados fue la siguiente:

- Uno de los encuestados no tiene conocimiento de las prácticas o estándares que se están trabajando.
- Tres de los entrevistados informan que se han implementado procesos de estandarización y mejores prácticas. Cada uno de ellos expresa desde su campo de acción (jefatura) como han establecido flujos a través de nuevas áreas, de nuevos despliegues de software, de toma de decisión conjunta por medio de comités (se describe un Comité de Cambios y un Comité Sistemas).

- Los entrevistados expresan que para la creación o estandarización de un nuevo proceso, primero se documenta y se define su flujo. Posterior a esto, se comparte con la gerente y con los interesados de dicho proceso con el fin de consensuar su implementación. La Gerente de Tecnología y el Jefe de Desarrollo, coinciden en que estos tipos de controles son implementados según la experiencia de los proyectos realizados y exigencias o recomendaciones de entes superiores (Tipo Circulares de SFC o Políticas internas del banco).

PO8.3 Estándares de Desarrollo y Adquisición

En este dominio, se desea conocer las diferencias o las similitudes de las etapas del ciclo de vida del desarrollo de software (proceso interno) y la adquisición de software (procesos externo), verificando si dentro de ellas existe una etapa específica para pruebas y si es aplicada para cada uno de los dos procesos. La entrevista realizada deja la siguiente información:

- Aunque algunos de los entrevistados expresan no conocer de manera específica cada uno de los procesos de adquisición y desarrollo de software, todos coinciden en que las etapas de dicho procesos son diferentes, con algunas similitudes.
- Los entrevistados, con excepción del Arquitecto de Soluciones; informan que los procesos de desarrollo y adquisición de software son estandarizados. Algunos de los entrevistados expresan que es posible que haga falta un documento formal para tener un parte de tranquilidad en este tema, sin embargo, la Gerente de TI enfatizó de manera constante en que este documento existe y es de conocimiento de los demás entrevistados.
- Los entrevistados coinciden en la existencia de un área especial para el manejo de pruebas, esta área conocida como la UDP⁸⁴, se encarga específicamente de la etapa de las pruebas en el ciclo de vida de los procesos de adquisición y desarrollo de software. Esta área no pertenece directamente a la Gerencia de TI.
- Uno de los entrevistados describe una diferenciación en la etapa de pruebas, en la cual, según la naturaleza del software probado, se hace por medio del usuario solicitante o un área especializada (UPD).

PO8.4 Enfoque en el Cliente de TI

Para el caso de este dominio, se intenta conocer de qué forma se logra que los clientes de los servicios tecnológicos se acomoden a las prácticas y estándares definidos por la Gerencia de TI y cómo bajo estos procesos se pueden garantizar el cumplimiento de las expectativas de los clientes internos y externos. Las respuestas entregadas por los entrevistados describen los siguientes:

⁸⁴ UDP – Unidad de parametrización y pruebas, Área localizada en la Gerencia de Operaciones

- Tres de los entrevistados están de acuerdo que existe una debilidad grande en el tema del enfoque al cliente, esto porque los clientes desconocen los procedimientos y flujos establecidos para los servicios.
- El Jefe de Desarrollo, menciona que para poder cumplir con las necesidades de los clientes se ha implementado un área de requerimientos, la cual es la encargada de traducir dicha necesidad operativa a un requerimiento técnico.
- El jefe de producción, por su parte, atribuye los temas de enfoque al cliente a la inclusión continua de un área de gestión de proyectos, la cual tiene la tarea de mantener una comunicación efectiva con los clientes.

PO8.5 Mejora Continua

La mejora continua es el dominio en el que se busca comprender de qué forma se realiza el mejoramiento de los procesos que apalancan la Administración de la Calidad Tecnológica y si estos procesos se realizan de manera periódica en la Gerencia de TI. Los entrevistados contestaron de la siguiente forma:

- Los entrevistados coinciden en que no se está realizando nada al respecto. Aunque en medio de la entrevista dan ejemplo de mejoras a procesos operativos, sin embargo están más enfocados a estandarización de procesos manuales.
- La Gerente de TI informa de la existencia de un documento de mejora continua, sin embargo, acepta que la gestión especificada en dicho documento no es realizada. Ella y el Jefe de desarrollo coinciden en que parte de este problema se debe a no tener estructurada una base de conocimiento.
- Los entrevistados concuerdan que las mejoras realizadas se hacen de manera reactiva y que en su gran mayoría de procesos, controles o procedimientos son producto de una incidencia o una necesidad.

PO8.6 Medición, Monitoreo y Revisión de la Calidad

En este dominio se intentaba percibir que tipo de mecanismos o metodologías se han implementado o desarrollado con el fin de establecer control en los procesos de la Administración de la Calidad Tecnológica dentro de la gerencia de TI y como estos han sido utilizados con el fin de mejorar la calidad en los servicios ofrecidos. Las entrevistas realizadas dejan la siguiente información:

- Según los entrevistados, existen algunos indicadores e informes de gestión, pero estos, están más enfocados a las actividades realizadas y no a los controles específicos para la correcta Administración de la Calidad Tecnológica.
- La Gerente de TI, especifica que no existe un encargado de la administración de la calidad y que cada uno de las jefaturas deben asumir sus propios controles con el fin de blindar sus servicios. Por su parte, ella realiza una revisión aleatoria con algunos procesos o tareas que cada área ejecuta.

7. ANÁLISIS DE BRECHAS

El resultado obtenido en los instrumentos de investigación ha sido el insumo principal para poder determinar dentro del análisis de brechas, el estado actual de la administración de la calidad dentro del Banco ABC y la distancia que existe entre lo que se tiene y lo que se debería tener (Estado Deseable), según la percepción de la calidad que tienen los clientes de los servicios tecnológicos.

7.1. Estado Actual

Para determinar el estado actual del Sistema de Administración de la Calidad Tecnológica, se ha realizado el análisis a los instrumentos de investigación, estableciendo los puntos de mayor atención que tendrán que ser considerados dentro del plan de acción propuesto en este trabajo de investigación.

7.1.1. Análisis de Resultado de la Encuesta

Teniendo en cuenta que la encuesta de la percepción de la calidad se compone de dos (2) tipos de pregunta, el análisis de este instrumento se abordará de la siguiente forma: Primero se revisarán los valores obtenidos en las variables evaluadas y se confrontarán los resultados de los tipos de pregunta que se tienen dentro de la encuesta, con esto se identificará si existe algún punto adicional que no haya sido contemplado mediante los enunciados de los que se compone cada variable. Una vez realizado esto, se plantearán las posibles causas o razones por las cuales se ha obtenido este resultado en cada una de las variables evaluadas. Finalmente, se analizarán los resultados de cada tipo de pregunta permitiendo generar una conclusión general del resultado obtenido por este instrumento.

Para el análisis de la variables es importante tener en cuenta las cinco (5) escalas definidas en la Tabla 6 (excluyendo la respuestas No sabe, No responde), dado que estas serán categorizadas nuevamente sacando dos nuevas escalas, que servirán para establecer si una variable satisface o no las necesidades de los clientes. En la Tabla 9, se denota la nueva categorización.

Categoría	Porcentaje Obtenido
No Satisface al Cliente	0% - 60%
Satisface al Cliente	60% - 100%

Tabla 9 – Análisis de Resultado – Categorías/Elaboración Propia

Basado en la categorización descrita en la Tabla 9, se puede determinar que solo la variable Oportunidad, se encuentra en un estado de insatisfacción para los

clientes de los servicios Tecnológicos del Banco ABC. Esta, ha obtenido un puntaje del 55% de cumplimiento dentro de los resultados de la encuesta realizada, a su vez el 75% de los enunciados que componen esta variable, también se encuentra en un estado de insatisfacción, dejando así, una oportunidad de mejora que podría aprovecharse dentro del Sistema de Administración de la Calidad que se estructure para esta investigación.

La evaluación de las variables en la primera etapa de la encuesta (preguntas de selección única), podrían dejar una sensación de alivio para Gerencia de TI. Sin embargo, es importante tener en cuenta que estas variables se encuentran cerca de pertenecer a una categoría de insatisfacción, a excepción de la variable de Funcionalidad y Disponibilidad que obtuvo un 73% de promedio general destacándose entre las otras variables evaluadas dado que ninguno de sus enunciados estuvo por debajo del 60% de cumplimiento. Para las demás variables existen posibilidades de mejora en algunos aspectos evaluados en la encuesta, por ejemplo, dentro de los enunciados de la variable Atención el punto “S4 - Es informado de manera constante de los estados de la solicitud de servicio.” Obtuvo un 49% de aceptación, dejando dicho enunciado en una categoría de “medianamente de Acuerdo” frente a la categorización de la Tabla 6 y un “No Satisface al Cliente” según la categorización de la Tabla 9. De esta manera, cada una de las variables cuenta con uno o varios enunciados que están por debajo del 60% de cumplimiento, lo que dará el insumo requerido para la implementación de las acciones a tomar dentro del Sistema de la Administración de la Calidad.

Por otra parte, de los resultados obtenidos en la segunda parte de las encuestas (pregunta abierta), se puede concluir que la mayoría de los entrevistados consideraron que el elemento en que se debe focalizar el mejoramiento de la calidad de los servicios tecnológicos, es principalmente la variable Atención, teniendo en cuenta que dentro de los encuestados se resaltó que este punto es el de mayor debilidad actualmente. Seguido así de la variable Oportunidad y de las otras variables que fueron descritas en la respuesta de los encuestados.

Adicionalmente, revisando los resultados de manera general se puede observar que aunque los resultados de las preguntas de selección múltiple arrojan una debilidad en la variable Oportunidad, los clientes parecen más interesados en potencializar los resultados de la variable Atención. Se puede considerar esto como un factor importante que debe tenerse en cuenta en la creación del plan de acción para la implementación de la Administración de la Calidad Tecnológica, a fin de incrementar la percepción de la calidad en los clientes de los servicios tecnológicos ofrecidos por la Gerencia de TI del Banco ABC.

7.1.2. Análisis de Resultado de la entrevista Semi-Estructurada

Para el análisis de la información obtenida en la entrevista se manejará el Sistema de Administración de la Calidad Tecnológica de forma general dado que este se ha confrontado con el modelo de la madurez descrito por COBIT 4.1 en el dominio PO8. Este modelo ha sido citado en el Marco Referencial de este trabajo de investigación, el cual, describe literalmente cada uno de los comportamientos del sistema de administración según su grado de madurez dentro de una institución, por lo cual este será usado para determinar el estado actual de la Administración de la Calidad Tecnológica dentro del Banco ABC.

Con base en dicho modelo y en la información recolectada con cada uno de los integrantes entrevistados del Comité Primario de la Gerencia de Tecnología, se puede determinar que el estado de madurez del Sistema de la Administración de la Calidad Tecnológica no se encuentra dentro de las definiciones del Grado 0 (no existente) ni del Grado 1 (inicial). Esto, porque el Grado 0 especifica que los integrantes no reconocen como necesario los programas de calidad y que estos nunca son aplicados a ningún tipo de proyecto o proceso implementado dentro de la Gerencia. Tal caso no es aplicable dentro del Banco ABC, dado que sus integrantes reconocen la utilidad del programa de calidad y hacen un esfuerzo en la implementación de los procesos y controles que han considerado necesarios. Por otra parte, en el Grado 1, se han establecido los puntos que concuerdan un poco más con el modelo actual. Sin embargo, se queda corto con algunos procesos que se han implementado.

No obstante, se puede observar en la entrevista (ver Anexo 2. Entrevista Completa), que existe una tendencia general por establecer comportamiento de calidad en cada una de la jefaturas de la Gerencia de Tecnología, adicionalmente, se puede percibir la conciencia que tiene la Gerente del grupo por poder establecer y medir un Sistema de Administración de la Calidad adecuado. Sin embargo, estos esfuerzos se han quedado limitados por el entendimiento individual de cada uno de los integrantes y aunque se han podido desarrollar algunos mecanismos de control en conjunto, no se logra establecer la existencia del sistema general, dado que en ocasiones puede percibirse falta de sinergia entre las definiciones y los componentes pertenecientes al Sistema de Administración de la Calidad descrito por el marco de referencia (COBIT).

Por estas razones se ha considerado que el Sistema de Administración de la Calidad Tecnológica del Banco ABC se encuentra ubicado en el Grado 2 “Repetible pero Intuitivo”, según el modelo de madurez del dominio PO8 de COBIT 4.1. Este grado ha sido especificado de la siguiente forma: “un sistema de la administración de la calidad es repetible pero intuitivo cuando se establece un programa para definir y monitorear las actividades de QMS⁸⁵ dentro de TI. Las actividades de QMS que

⁸⁵ QMS: Quality Management System

ocurren están enfocadas en iniciativas orientadas a procesos y proyectos, no a procesos de toda la organización”⁸⁶.

7.2. Estado deseado

El estado ideal o estado deseado está estrechamente relacionado con el objetivo principal del trabajo de investigación, en el cual se busca diseñar un plan de acción para implementar la Administración de la Calidad Tecnológica en el Banco ABC, que permita cumplir con los lineamientos descritos por la SFC en la Circular 038 de 2009. Para esto, el plan de acción debe contener los puntos establecidos en el dominio PO8 del marco de referencia COBIT 4.1, el cual fue cruzado previamente con las definiciones expuestas por la SFC (ver Relación SFC – COBIT, del Marco Teórico Específico). Adicionalmente, el plan de acción debe contribuir a satisfacer las expectativas de calidad de los servicios ofrecidos por la Gerencia de Tecnología.

Teniendo en cuenta la información presentada, se establecen los siguientes estados ideales como resultado del análisis de los instrumentos implementados:

- El estado ideal *cuantitativo* para cada una de las variables y enunciados de la encuesta de la calidad de los servicios deberá ser del *100%*.
- El estado ideal *Cualitativo* en el que deberán estar cada una de las variables y enunciados de la encuesta de la calidad de los servicios será de *“Totalmente de Acuerdo”*.
- El estado ideal de la Administración de la Calidad Tecnológica del Banco ABC, según el modelo de madurez de COBIT 4.1, deberá estar categorizado dentro de la definición Grado 3 – Definidos “Cuando la dirección ha comunicado un proceso definido de QMS e involucra a TI y a la gerencia del usuario final. Un programa de educación y entrenamiento está surgiendo para instruir a todos los niveles de la organización sobre el tema de la calidad. Se han definido expectativas básicas de calidad y éstas se comparten dentro de los proyectos y la organización de TI. Están surgiendo herramientas y prácticas comunes para la administración de la calidad. Las encuestas de la satisfacción de la calidad se planean y ocasionalmente se aplican”⁸⁷

Para el caso particular de la encuesta, se puede lograr cumplir con el estado ideal desde una visión cualitativa consiguiendo el 80% de aceptación en cada una de las variables, dado que la categorización de “Totalmente de acuerdo” no implica que se obtenga un 100% el análisis Cuantitativo.

⁸⁶ (ITGI, 2007)

⁸⁷ (ITGI, 2007)

7.3. Brechas

Tomando como base el estado actual y el estado ideal definidos en este análisis de brechas, se ha establecido cada una de las brechas que deben ser cubiertas por el la Administración de la Calidad Tecnológica que se implemente por medio del plan de acción de este trabajo de investigación.

Estas brechas serán presentadas desde el análisis de cada uno de los instrumentos de investigación, teniendo como precedente que la encuesta de la percepción de la calidad puede cumplir las metas desde un análisis cualitativo y cuantitativo, y para el instrumento de la entrevista solo por medio de un análisis cualitativo.

En la Tabla 10, se presentan las brechas generales por cada una de las variables evaluadas y la brecha del estado de la administración de la calidad según el modelo de la madurez descrito por COBIT 4.1.

Variable	Resultado Cuantitativo	Resultado Esperado	Brecha Cuantitativa	Resultado Cualitativo	Resultado Esperado	Brechas cualitativa
Análisis de Encuesta						
Método	65%	100%	35%	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo	1 Nivel
Atención	64%	100%	36%	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo	1 Nivel
Funcionalidad y disponibilidad	73%	100%	27%	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo	1 Nivel
Oportunidad	55%	100%	45%	Medianamente de acuerdo	Totalmente de Acuerdo	2 Nivel
General	66%	100%	34%	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo	1 Nivel
Análisis de Entrevista						
Administración de la Calidad Tecnológica	No Determinado	No Determinado	No Determinado	Repetible pero intuitivo	Definido	1 Nivel

Tabla 10 – Brechas Generales / Elaboración Propia

8. PLAN DE ACCIÓN

Para el desarrollo del plan de acción se ha tomado como base el paso cuatro (4) del método de la ruta de la calidad. Por esta razón, se describe de manera breve como se han surtido cada uno de los pasos anteriores a través de los capítulos contenidos en este documento, con el fin de dar soporte a la metodología seleccionada. Es importante tener en cuenta que los pasos posteriores de la ruta de la calidad no serán objeto de análisis dado que no hacen parte del alcance inicial de este trabajo de investigación.

8.1. Paso 1: Identificación del Problema

El problema principal de este trabajo de investigación, es la carencia de un Sistema de Administración de la Calidad Tecnológica dentro de la Gerencia de TI del Banco ABC. En el Capítulo 1, de este documento se ha descrito de manera específica como se ha llegado a la formulación del problema, identificando las causas y los pronósticos de esta situación.

8.2. Paso 2: Observación

La observación se llevó a cabo por medio de dos instrumentos de investigación (Ver Anexo 1 y Anexo 3), el primero de ellos, es una encuesta que se realizó a los clientes de la Gerencia de TI y el segundo es una entrevista realizada a los miembros del Comité Primario de la misma Gerencia. Dichos instrumentos de investigación fueron diseñados siguiendo los lineamientos establecidos por el ente regulador en la circular 038 de 2009. Con estos, se logró recolectar la información necesaria para poder establecer el estado actual en la etapa de análisis de la ruta de la calidad.

8.3. Paso 3: Análisis

La información obtenida en la observación, ayudo a generar un diagnóstico del estado actual, en el cual se pudo establecer el estado general del Sistema de la Administración de la Calidad Tecnológica y de la percepción de la calidad de los clientes de la Gerencia de TI del Banco ABC (ver diagnóstico de situación actual). Adicionalmente, esta información permitió establecer las brechas (ver análisis de brechas) para cada uno de los puntos evaluados frente a los lineamientos establecidos en el dominio PO8 del marco de referencia COBIT 4.1, en el cual se ha establecido como el marco de control seleccionado luego de ser cruzado con ISO 9001 y los puntos mencionados en la administración de la calidad de la circular 038 de 2009 (ver Marco Referencial).

8.4. Paso 4: Acción

En este paso se creará el plan de acción para la implementación del Sistema de la Administración de la Calidad Tecnológica del Banco ABC. Por lo cual, se hace importante mencionar que dicho plan estará orientado a dar cumplimiento al dominio PO8 del marco de referencia COBIT 4.1, teniendo en cuenta que este ha sido relacionado directamente con los lineamientos descritos en la administración de la calidad en la Circular 038 de 2009 (ver Marco Teórico Específico).

Bajo la finalidad expresada en el anterior párrafo se ha trabajado en la identificación de las actividades requeridas para el cumplimiento de los puntos del dominio PO8. Las actividades a planear están descritas en los siguientes literales:

- a. Crear Sistema de Administración de la Calidad Tecnológica.
- b. Definir lo objetivos principales de dicho sistemas.
- c. Crear los estándares y las prácticas de calidad
- d. Establecer los responsables de la calidad tecnológica en la Gerencia de TI.
- e. Establecer los programas de capacitación en la calidad tecnológica (Colaborados y Clientes).
- f. Crear los mecanismos de control y monitoreo.
- g. Definir los esquemas de revisión y mejora continua.
- h. Comunicar y difundir procesos establecido al interior de Banco ABC.

Estas actividades, se incorporaron al modelo de 5w 2h (Que, Por que, Cuando, Donde, Quien, Como, Cuanto), en el cual se pretende especificar cada uno de los aspectos relacionados con el SGCT⁸⁸. Adicionalmente, este modelo se reforzó con una entrevista semi-estructurada realizada a tres (3) profesores con más de 10 años de experiencia en SGC⁸⁹ (ver Anexo 7. Análisis de entrevista), con el cual fue posible estructurar los cómo's de cada uno de los literales. Es importante aclarar que el SGTC mencionado en el Anexo 7 y en la Tabla 11, hacen referencia al Sistema de Administración de la Calidad descrita por COBIT y por la SFC en la Circular 038 de 2009.

En la Tabla 11, se presenta el modelo de 5w 2h, con el plan de acción para la implementación del Sistema de Administración de la Calidad Tecnológica.

⁸⁸ SGCT: Sistema de Gestión de la Calidad Tecnológica.

⁸⁹ SGC: Sistema de Gestión de la Calidad.

5W - 2H		
Plan de acción, Sistema de la Gestión de la Calidad Tecnológica (SGCT)		
a.	¿Qué?	Sistema de la Administración de la Calidad Tecnológica.
	¿Por qué?	Se requiere cumplir con los lineamientos expuestos por la SFC en la Circular 038 de 2009.
	¿Cuándo?	Julio de 2015 hasta Julio del 2016.
	¿Dónde?	En la Gerencia de Tecnología del Banco ABC.
	¿Quién?	El Gerente y el Comité Primario de la Gerencia de Tecnología.
	¿Cómo?	Esto se realiza por medio de 4 etapas que son la planificación, la implementación, el control y el mejoramiento. En la etapa de la planificación se debe determinar el alcance, establecer la política, definir la estructura administrativa, los recursos requeridos y los objetivos del SGCT. Pasado esto, en la etapa implementación existe dos grandes momentos, uno es la ejecución de la capacitación a los usuarios o clientes del sistema y la otra la definición o establecimiento de los estándares o buenas prácticas de los procesos. Después en la etapa control, se establecen dos grandes acciones, una es la creación de indicadores frente a las medidas de desempeño eficacia y eficiencia, la otra es la ejecución de controles de auditorías externa o internas (inclusive podría ser una combinación entre ellas). Finalmente en la etapa del mejoramiento consiste en tomar decisiones frente a acciones correctivas o preventivas para el mejoramiento de dicho sistemas. Con esto se puede desencadenar un nuevo ciclo de dicho procesos (PHVA). Es importante tener en cuenta que en la etapa de planificación se debe alinear a la estrategia de la organización con el propósito del SGCT sin perder de vista la cultura organizacional en los temas relacionados con la gestión de la calidad.
	¿Cuánto?	49'656,000 Sumatoria de cada uno de los procesos contenido en el instrumento 5w2h
b.	¿Qué?	Definir los objetivos principales del sistema de la administración de la calidad tecnológica
	¿Por qué?	Porqué se debe marcar la meta o el propósito que se desea alcanzar, de esta forma se puede trazar un camino claro a la implementación de dicho SGCT
	¿Cuándo?	Julio 2015
	¿Dónde?	En la Gerencia de Tecnología del Banco ABC
	¿Quién?	El Gerente y el Comité Primario de la Gerencia de Tecnología
	¿Cómo?	Por medio de reuniones deliberativas con el Comité Primario de la Gerencia Tecnología se debe realizar una alineación entre el propósito del sistema (establecido por la estrategia del banco) y la cultura organizacional de los clientes de los servicios tecnológicos. Con base en esto se establecen los objetivos teniendo en cuenta que se quiere, que se puede y que se debe hacer con el SGCT. Es importante tener en cuenta que dichos objetivos deben buscar la alineación con la estrategia del Banco ABC, intentado mejorar la satisfacción consumidor de los servicios financieros y el aumentar la credibilidad en el control de los riesgos asociado a sus operaciones frente a la autoridad SFC.
	¿Cuánto?	1'232,000 8 Horas (Gerente de TI – 54,000/hora , 4 Jefes – 25,000/hora C/U)
c.	¿Qué?	Crear estándares y prácticas de calidad

	¿Por qué?	La estandarización normaliza las actividades realizadas por la Gerencia de TI y las prácticas de calidad ayudaran a incorporar comportamientos adecuados para la prestación de servicios, por otra parte, esto han sido descritos en los lineamientos de la SFC y hace parte de uno de los puntos de control del Dominio PO8 de COBIT 4.1.
	¿Cuándo?	Entre Julio y Septiembre de 2015
	¿Dónde?	En la Gerencia de Tecnología del Banco ABC
	¿Quién?	El Gerente, el Comité Primario y los encargados de los procesos (máximo 2 por jefatura) de la Gerencia de Tecnología
	¿Cómo?	Para el proceso de estandarización y adopción de buenas prácticas en la calidad, es recomendable realizar una radiografía de los procesos y prácticas actualmente utilizados por la Gerencia de TI, con el fin de poder establecer si dichos procesos están alineados con los objetivos del SGCT. Adicionalmente, se debe realizar una referenciación metodología o un proceso de Benchmarking, donde se puedan comparar las prácticas utilizadas por la Gerencia de TI y las practicas existentes o aplicadas por un sistema de gestión similar (interno o externo al Banco ABC). Con esta información los integrantes del Comité Primario y los encargados de cada uno de los procesos, podrán definir por medio de reuniones participativas el modelo de estandarización para cada una de las tareas y las practicas pertinentes que pertenezcan al SGCT. Es importante tener en cuenta que dichos procesos de estandarización deben enfocarse en la reducción de los desperdicios (reducir presencia de defectos, errores, riegos) con el fin de mejorar la satisfacción de los clientes.
	¿Cuánto?	9'360,000 40 Horas (Gerente de TI – 54,000/hora , 4 Jefes – 25,000/hora, 8 Encargados – 10,000/hora)
d.	¿Qué?	Establecer los responsables de la Administración de la Calidad Tecnológica
	¿Por qué?	Debe existir una o unas personas que tengan la responsabilidad y la autoridad liderar los procesos o las políticas establecidas en el SGCT.
	¿Cuándo?	Octubre 2015
	¿Dónde?	En la Gerencia de Tecnología del Banco ABC
	¿Quién?	El Gerente y el Comité Primario de la Gerencia de Tecnología
	¿Cómo?	Para el establecimiento de responsabilidades dentro del SGCT debe existir un análisis de la cultura organizacional, en el cual se determine si dicha cultura requiere o no un responsable único. Es muy probable que al inicio del sistema exista una persona que responda por el proceso de implementación y que vele por los procesos establecidos en él, sin embargo, este individuo pueda ir delegando responsabilidades a medida que los procesos se vayan estableciendo. En otras palabras, se deja de administrar por funciones y se inicia la administración por procesos.
	¿Cuánto?	308,000 2 Horas (Gerente de TI – 54,000/hora , 4 Jefes – 25,000/hora C/U)
e.	¿Qué?	Establecer lo programas de capacitación en la Calidad Tecnológica
	¿Por qué?	Dentro de las definiciones de la Calidad citada en el marco teórico de este trabajo de investigación, la calidad requiere de sinergia entre las partes relacionadas. Por el cual, es importante que tanto los trabajadores como los clientes de la Gerencia de TI entiendan la importancia de seguir los estándares y práctica de la calidad para la correcta prestación de los servicios brindados.
	¿Cuándo?	Entre Noviembre de 2015 y Julio de 2016

	¿Dónde?	Banco ABC
	¿Quién?	El Gerente y el Comité Primario de la Gerencia de Tecnología
	¿Cómo?	Para este proceso se debe iniciar por una capacitación enfocada a conocimiento o presentación del SGCT (Capacitación del Saber), en la cual se deben dar a conocer los aspectos fundamentales como son la política, los objetivos, el alcance, el cambio requerido entre otras cosas. En esta primera fase, la capacitación debería involucrar a los principales actores o interesados del sistema. En una segunda etapa, deben existir una serie de capacitaciones más especializadas, las cuales deben enfocarse en los procesos establecidos o implementados en la estandarización (Capacitaciones del Saber Hacer) en esta, se deben involucrar los administradores, los operadores y un grupo estratégico de clientes que permita difundir de alguna manera el cambio. Las capacitaciones pueden desarrollarse con base a una combinación de metodologías, estas pueden ser dictadas por personal interno o externo, usando metodología tradicional o en medios digitales, también pueden ser dirigidas o autodidactas. Básicamente se define según la necesidad y el personal capacitado (en este proceso se debe analizar con base en la cultura que metodología es más efectiva).
	¿Cuánto?	24'000,000 Estimado, dado que depende de la metodología seleccionada. La estimación se realiza basada en 300 horas de capacitación a un valor de 80,000 por hora
f.	¿Qué?	Crear los mecanismos de control y monitoreo
	¿Por qué?	Según el ciclo de la calidad, la SFC y El dominio PO8, es importante establecer o diseñar procesos que se encarguen de verificar si los procesos o tareas ejecutadas están acorde a los lineamientos planteados, por esta razón el SGCT debe tener mecanismo que ayuden a determinar si se está cumpliendo con los objetivos planteados.
	¿Cuándo?	Entre Julio de 2015 y Enero de 2016
	¿Dónde?	En la Gerencia de Tecnología del Banco ABC
	¿Quién?	El Gerente, el Comité Primario y los encargados de los procesos (máximo 2 por jefatura) de la Gerencia de Tecnología
	¿Cómo?	El establecimiento de estos controles se determina por medio de reuniones donde se desarrollan métodos y mecanismos de medición alineados con el propósito general del SGCT en los cuales se puedan evidenciar acontecimientos del orden cuantitativo y del orden cualitativo. Para los aspectos cuantitativos lo más práctico, es desarrollar indicadores asociados a medidas de desempeño como los son la eficacia y la eficiencia, y para los aspectos cualitativos relacionados con las prácticas, la cultura o las actitudes de los usuarios o de los clientes, se recomienda las auditorias que puede ser ejecutadas por personal interno o externo.
	¿Cuánto?	9'360,000 40 Horas (Gerente de TI – 54,000/hora , 4 Jefes – 25,000/hora, 8 Encargado – 10,000/hora)
g.	¿Qué?	Definir los esquemas de revisión y mejora continua
	¿Por qué?	Según el domino PO8 de COBIT 4.1, el SGCT debe revisarse con un frecuencia establecida, esto con el fin de monitorear que los aciertos y falencias de cada uno de los procesos, proponiendo así mejoras a estos mismos.
	¿Cuándo?	Entre Febrero y Abril de 2016
	¿Dónde?	En la Gerencia de Tecnología del Banco ABC
	¿Quién?	El Gerente, el Comité Primario y los encargados de los procesos (máximo 2 por jefatura) de la Gerencia de Tecnología

	¿Cómo?	Los esquemas de mejora continua se deben enfocar en la implementación de acciones que busquen elevar el desempeño de SGCT. Estas acciones pueden ser de dos tipos, unas son las acciones correctivas, las cuales buscan solventar problemas que se presentan, las otras son las acciones preventivas, que están más enfocadas en la disminución del riesgo o a la prevención de errores. En todo caso este proceso desencadena un nuevo ciclo PHVA que podría reforzar dicho sistema. En este proceso, es importante mantener el foco o el propósito del sistema y la participación de las personas que interactúan con él.
	¿Cuánto?	4'680,000 20 Horas (Gerente de TI – 54,000/hora , 4 Jefes – 25,000/hora, 8 Encargado – 10,000/hora)
h.	¿Qué?	Comunicar y Difundir
	¿Por qué?	Es importante concientizar a las demás gerencia del Banco ABC los nuevos lineamientos desarrollado por el Gerencia de TI, esto con el fin de promover una cultura de calidad al interior de la Entidad Financiera.
	¿Cuándo?	Entre Febrero y Julio de 2016
	¿Dónde?	Banco ABC
	¿Quién?	Comité Primario de la Gerencia de Tecnología y Jefatura de Comunicación
	¿Cómo?	En la planeación del SGCT debe existir una campaña de expectativa que se enfoque en dar a los interesados del sistema información general sobre los cambios que este proceso genera, adicionalmente es importante involucrar a los líderes de los procesos afectados, con el fin de tener voceros del cambio que apalanquen la adopción de los estándares y las prácticas definidas. El esquema implementado para la difusión de la información deberá estar alineados a la cultura organización y deberá usar los medios formales de comunicación establecidos por el Banco ABC (correos electrónicos, carteleras, comunicados, procedimientos y grupos primarios)
	¿Cuánto?	716,000 4 Horas (Gerente de TI – 54,000/hora , 4 Jefes – 25,000/hora C/U, Jefe Comunicación – 25,000/hora)

Tabla 11 – Plan de acción Propuesto / Elaboración Propia

El plan de acción propuesto tiene un costo aproximado de \$45 millones de pesos, los cuales deberán invertirse a lo largo de un año de trabajo en reuniones colaborativas donde se estarán definiendo cada uno de los procesos, prácticas y controles requeridos por el SGCT. Es muy importante denotar que en la implementación de estos sistemas es necesaria la contribución de las altas direcciones, dado que estos procesos requieren una inversión considerable de recursos (Tiempo, Personal, Monetario).

CONCLUSIONES

- El marco de referencia COBIT 4.1, logra abarcar cada uno de los puntos especificados por el ente regulador en la Administración de la Calidad Tecnológica descrita en la circular 038 de 2009. Dicho marco, no solo ofrece una serie de pasos o actividades relacionadas con los puntos mencionados en la circular, si no, que a su vez brinda un modelo de madurez asociado al grado de evolución que se tenga en el sistema usado. Gracias a este modelo, es posible establecer el punto de partida y la meta que se desea conseguir con el plan propuesto.
- Con el desarrollo de los puntos trabajados se puede determinar que al interior de la Gerencia de Tecnología del Banco ABC no se cuenta con un cargo o un rol específico responsable de la Administración de la Calidad Tecnológica. Este rol es asumido por cada una de las jefaturas según la necesidad o según el proceso realizado.
- La encuesta de percepción de la calidad de los servicios tecnológicos demuestra que aunque no se ha estructurado un sistema de administración o gestión de la calidad al interior de la Gerencia, existe cierta iniciativa por crear estándares y prácticas que han favorecido la percepción del cliente frente al servicio prestado. Dichas prácticas o estándares resultaron cruciales en el resultado entregado por la encuesta realizada, dado que si bien existen oportunidades de mejora, en la documentación de los procesos, en la atención al cliente y en la oportunidad entregada, los clientes perciben un servicio de calidad que está por encima del 50% de satisfacción general.
- Basado en los resultados entregados por la encuesta aplicada a los clientes de los servicios tecnológicos, se puede concluir que la variable Oportunidad requiere una rápida atención por los encargados del sistema, dado que esta fue aquella que consiguió el porcentaje de satisfacción más bajo entre las variables evaluadas. Por otro lado, la misma encuesta deja claro que dichos clientes consideran que para mejorar la calidad de los servicios tecnológicos, los esfuerzos deben enfocarse en la variable Atención.
- Dentro del Comité Primario de la Gerencia de Tecnología del Banco ABC, se puede denotar cierto grado de desalineación en los puntos discutidos en la entrevista realizada a cada uno de los administradores del sistema. En dicha entrevista, se puede percibir que existen diferentes opiniones acerca de la existencia estructurada del Sistema de Administración de la Calidad descrito por la Superintendencia Financiera de Colombia, de igual forma, en el diagnóstico realizado queda la sensación que dicho sistema se ha tratado de

estructurar, sin embargo ha existido la dificultad de socializarlo o establecerlo al interior de la Gerencia.

- La creación de un Sistema de administración de la calidad depende fuertemente de tipo de cultura organizacional que se tenga dentro de la organización trabajada (en este caso el Banco ABC), por esta razón, se puede concluir que para poder tener éxito en la implementación de dichos sistemas. Se debe partir de los procesos y prácticas aceptadas en el ambiente en que el sistema se desenvuelva, de esta forma, poder iterar en los procesos de mejora continua hasta que la cultura organizacional, permita que el sistema se establezca de manera óptima. Es importante entender que estos procesos de implementación tienen una alta demanda de tiempo y de recursos, los cuales pueden ser un factor negativo si los directivos no perciben los beneficios conseguidos.

RECOMENDACIONES

Posterior a la implementación del plan de acción definido en este trabajo de investigación, se sugiere que el Banco ABC tenga en cuenta las siguientes recomendaciones, con el fin de fortalecer la Administración de la Calidad Tecnológica.

- Enfocar un frente de trabajo exclusivo a la atención al cliente, dado que en la encuesta realizada se pudo identificar que dicha variable es considerada por los clientes como aquella que impacta de manera positiva los servicios tecnológicos ofrecidos.
- Adoptar una filosofía de mejoramiento continuo donde constantemente se esté evaluando el funcionamiento apropiado del Sistema de Administración de Calidad Tecnológica implementado. En este, se deberán verificar que los objetivos, el alcance, los estándares, las prácticas, los controles y los responsables de la administración cumplen con las necesidades culturales y operativas del Banco ABC.
- Realizar la encuesta de calidad de los servicios tecnológicos periódicamente una vez finalizada la implementación del Sistema de Administración de la Calidad Tecnológica, esto con el fin de poder identificar el grado de evolución obtenido en la calidad de los servicios prestados. Por otra parte, la aplicación de la encuesta, también podría denotar aspectos adicionales que pudieran presentarse posterior a la implementación del plan de acción, requiriendo una intervención oportuna del proceso de mejora continua.
- Aprovechar la experiencia de la implantación del dominio PO8 de Administración de la Calidad de COBIT, con el fin de extender o implementar otros dominios de dicho marco de referencia buscando cumplir con puntos adicionales del sistema de control interno definido en la circular 038 de 2009 por la SFC. De esta forma el Sistema de Administración de la Calidad Tecnológica, podrá integrarse fácilmente a los demás puntos que componen el Sistema de Control Interno.
- Para el proceso de generación de estándares y prácticas de la calidad, se pueden tomar como marcos de referencia ITIL y CMMI⁹⁰, los cuales cuentan con alto grado de aceptación en la gestión tecnológica de los procesos relacionados con las mejores prácticas en la prestación de los servicios tecnológicos y el ciclo de vida del desarrollo de software.

⁹⁰ CMMI – Capability Maturity Model Integration

- La cultura organizacional tiene fuerte influencia en el éxito de los sistemas de gestión de calidad. Por esta razón, se debe implementar un plan extendido de capacitación para todos los niveles jerárquicos del Banco ABC, el cual se debe enfocar en la estructuración de una cultura organizacional que permita desarrollar habilidades y costumbres de trabajo necesarios para la correcta adopción del Sistema de Gestión de Calidad Tecnológica implementado. A su vez, este plan debe buscar que los empleados puedan percibir la construcción de SGCT como un proceso continuo, sistemático, encaminado a la creación y desarrollo de hábitos sostenibles en el tiempo y no como una implementación momentánea.

BIBLIOGRAFÍA

- AENOR. (01 de Junio de 2014). *Cartificación de calidad en producto de software*. Obtenido de https://www.aenor.es/AENOR/certificacion/calidad/calidad_software_25000.asp#.VZHvsFzG7G9
- Arranz, A., & de Domingo, J. (2005). *Calidad y Mejora Continua*. España: DONOSTIARRA, S.A.
- Cantú Delgado, H. (2006). *Desarrollo de una cultura de calidad* (Tercera Edición ed.). Mexico D.F., Mexico: McGraw-Hill.
- Crosby, P. (1984). *Calidad es Gratis*. Celanese Mexicana.
- Deming, W. (1986). *Fuera de la crisis*.
- Española, R. A. (Octubre de 2014). *Real Academia Española*. Obtenido de <http://lema.rae.es/drae/?val=calidad>
- Feigenbaum, A. V., Guadalupe de la Campa, M. A., & Pérez, S. (1994). *Control total de la calidad. Vol. 1*. Continental.
- Gómez, N. (s.f.). Fundamentos de Normalización, Metrología y control de la calidad. *Revista Normalización*, 76.
- ICONTEC. (2006). *Norma Técnica Colombiana NTC-ISO/IEC 27001*. Bogotá: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación.
- Information Week. (s.f.). *Revista Information Week*. Obtenido de www.informationweek.com
- ISACA. (2012). *COBIT 5*. Recuperado el Mayo de 2013, de OBIT 5: A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT.: <http://www.isaca.org/COBIT/Pages/default.aspx>.
- ISACA. (2012). OBIT 5: A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT.

- ISACA. (2012). *Risk IT Framework for Management of IT Related Business Risks*. Recuperado el 30 de Noviembre de 2012, de <http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Risk-IT-IT-Risk-Management/Pages/Risk-IT1.aspx>
- ISACA. (2012). *Val IT Framework for Business Technology Management*. Recuperado el 30 de Noviembre de 2012, de <http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Val-IT-IT-Value-Delivery-/Pages/Val-IT1.aspx>
- ISACA, COBIT. (2012). *5: A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT*. Rolling Meadows: ISACA.
- Ishikawa, K. (1997). *Qué es el control total de calidad?* a modalidad japonesa. Editorial Norma.
- ISO. (01 de Agosto de 2005). *ISO/IEC 25000*. Obtenido de http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=35683
- ISO. (01 de Noviembre de 2009). *ISO/IEC TR 20000-3*. Obtenido de http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=51235
- ISO. (01 de Diciembre de 2010). *ISO/IEC DTR 20000-4:2010*. Obtenido de http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=50624
- ISO. (01 de Mayo de 2010). *ISO/IEC TR 20000-5:2010*. Obtenido de http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=51988
- ISO. (15 de Abril de 2011). *ISO/IEC 20000-1*. Obtenido de http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=51986
- ISO. (15 de Febrero de 2012). *ISO/IEC 20000-2*. Obtenido de http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=51987
- ISO 27000 DIRECTORY. (2009). *An Introduction to ISO 27000*. (ISO 27000) Recuperado el 29 de 05 de 2012, de <http://www.27000.org/>
- ISO 38500 DIRECTORY. (2008). *ISO 38500 IT Governance Standard*. (ISO 38500) Recuperado el 13 de 03 de 2014, de <http://www.38500.org>
- ISO/IEC. (2005). *INTERNATIONAL STANDARD ISO/IEC 27001*. Switzerland: ISO copyright office .
- ISO25000. (26 de Junio de 2015). *La familia de normas ISO/IEC 25000*. Obtenido de <http://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000>

- IT Governance Institute. (2007). *COBIT® Mapping: Mapping of CMMI® for Development V1.2 With COBIT® 4.0*. Rolling Meadows: IT Governance Institute.
- IT Governance Institute. (2008). *Aligning CobiT® 4.1, ITIL® V3 and ISO/IEC 27002 for Business Benefit*. Rolling Meadows: IT Governance Institute.
- ITGI. (2007). COBIT 4.1. En I. G. institute, *COBIT 4.1* (pág. 64).
- ITGI. (2014). *IT Governance Institute*. (IT Governance Institute) Recuperado el 12 de 03 de 2014, de <http://www.itgi.org>
- ITSMF INTERNATIONAL. (2008). *ISO/IEC 20000 - An Introduction*. Amersfoort: Van Haren Publishing. Recuperado el 06 de Mayo de 2012, de http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n_de_servicios_de_tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n
- Management, I. S. (18 de Abril de 2012). *ITIL SERVICE MANAGEMENT*. Obtenido de <http://itservicemngmt.blogspot.com/2012/04/iso-isoiec-27001-isoiec-20000-how-do.html>
- Mendez, C. (2002). *Metodología, Diseño y desarrollo del proceso de investigación* (3a ed.). Bogota: McGraw-Hill.
- Mi Tecnológico. (s.f.). *Sistema De Aseguramiento De Calidad*. Recuperado el 02 de 2012, de <http://www.mitecnologico.com/Main/SistemaDeAseguramientoDeCalidad>
- Nava, V. M. (2005). *¿Que es Calidad?* Carbellido, Mexico: Limusa.
- OGC. (2007). Continual Service Improvement. En OGC, *ITIL Version 3*. London, UK: TSO.
- OGC. (2007). Service Design. En I. OGC, *ITIL Version 3*. London, UK: TSO.
- OGC. (2007). Service Operation. En OGC, *ITIL Version 3*. London, UK: TSO.
- OGC. (2007). Service Strategy. En OGC, *ITIL Version 3*. London, UK: TSO.
- OGC. (2007). Service Transition. En OGC, *ITIL Version 3*. London, UK: TSO.
- Perez Bofante, L. A. (s.f.). *Normalización en Colombia*.
- Shewhart, W. A. (1997). *Control económico de la calidad de productos manufacturados*. Ediciones Díaz de Santos.

- Standard for Corporate Governance. (2014). *Standard Australia*. (Standard for Corporate Governance) Recuperado el 13 de 03 de 2014, de <http://www.standards.org.au/Pages/default.aspx>
- Superintendencia Financiera. (1996). Circular Basica Juridica. Bogota DC.
- Superintendencia Financiera. (s.f.). *Consumidor Financiero*. Recuperado el Abril de 2013, de Superintendencia Financiera de Colombia: <http://www.superfinanciera.gov.co/>
- Superintendencia Financiera de Colombia. (2009). Circular 038. Bogota DC.
- Superintendencia Financiera. (s.f.). *Nuestra superintendencia*. Recuperado el 01 de 2012, de Superintendencia Financiera de colombia: <http://www.superfinanciera.gov.co/>
- Zapata D., A. (2011). *Las teorías de la Organización y la Gestión: de un paradigma a otro*.

ANEXOS

Anexo 1. Guía entrevista semi-estructurada – Administradores de la calidad tecnológica.

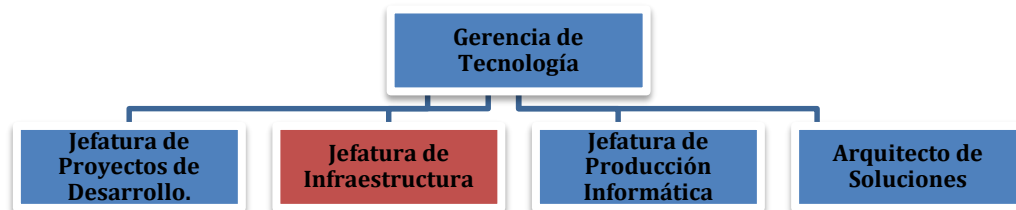
Teniendo en cuenta la relación entre los marcos de la Administración de la Calidad de la Circular 038 y el dominio de COBIT 4.1, Se establecen las preguntas base de la entrevista a los administradores de la calidad tecnológica del Banco ABC

Preguntas:

<i>Código</i>	<i>COBIT 4.1</i>	<i>Pregunta referencia</i>
PO8.1	Sistema de Administración de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo es la estructura del sistema de Administración de Calidad usado por la gerencia de TI? • ¿Este sistema es adecuado, conveniente y eficaz?
PO8.2	Estándares y Practicas de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué prácticas o estándares de calidad se han implantado en la gestión de servicios que realiza la gerencia de tecnología? • ¿Cómo realiza la estandarización de los procesos claves de la gerencia de TI? • ¿Estos procesos son controlados?
PO8.3	Estándares de Desarrollo y Adquisición	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las etapas que se presentan en la estandarización del de desarrollo/adquisición de software? ¿En este incluye las pruebas y la implementación en ambiente productivo? • ¿Cómo se da el proceso de pruebas en los desarrollos/adquisición de software?
PO8.4	Enfoque en el Cliente de TI	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se garantiza que los procesos y los requerimientos de los clientes se ajusten a las prácticas y estándares de calidad definidos por la Gerencia de Tecnología? • ¿Cómo se consideran los requerimientos del cliente en la gestión realizada por la gerencia de TI? <p>Cliente interno /externo</p>
PO8.5	Mejora Continua	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se realiza el mejoramiento de la Administración de la Calidad de TI? • ¿Con que periodicidad se ejecuta el proceso de mejoramiento?
PO8.6	Medición, Monitoreo y Revisión de la Calidad	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se realiza el control en la Administración de la Calidad de TI? • ¿Cuáles son los mecanismos, técnicas, metodologías y demás elementos utilizados para el control de la Administración de la Calidad de TI?

Anexo 2. Entrevista completa – Administradores de la calidad tecnológica.

Se realizaron entrevistas semi-estructuradas al grupo primario de la gerencia de tecnología del Banco ABC, este grupo se compone de la siguiente manera:



La metodología usada en esta entrevista consistió en una contextualización inicial del tema trabajado y de la circular 038 publicada por la SFC. Seguidamente se realizaron una serie de preguntas basadas en los puntos especificados por COBIT 4.1, en el gobierno de la Administración de la Calidad, los cuales fueron cruzados previamente contra la especificación de la norma.

Detalle de la entrevista:

Arquitecto de Soluciones.

¿Cómo es la estructura del Sistema de Administración de Calidad usado por la Gerencia de TI?

- No se ha estructurado, dentro de la gerencia se ha hecho investigación bajo ITIL y se ha intentado aplicar algunas prácticas.

¿Cuáles prácticas o estándares se han implementado en la gestión de servicios que realiza la gerencia de tecnología?

- En el momento desconozco cuales se están implementado, actualmente este proceso está en cabeza del área de producción informática.

De manera general, ¿cómo realiza la estandarización de los procesos claves de la gerencia de TI?

- Nosotros estamos trabajando en esto, inicialmente lo que debemos hacer es levantar la documentación de los procesos y actualizarlos, para esto se van a realizar unas tareas en la gerencia, pero esto aún no han empezado.

Para la adquisición o desarrollo de software, ¿existe alguna etapa dentro de esos procesos? ¿Están estandarizados cada uno de ellos?

- Pues, Como tal no se tiene un proceso de estandarización de desarrollo o adquisición de software, aunque si hay unas etapas, hay una presentación de la necesidad, que posteriormente se acompaña de otra presentación, de una o de varias propuestas según sea el caso, luego de esto existe una evaluación de estas propuestas y un proceso de ejecución de desarrollo o de adquisición de software, pruebas de funcionamiento y de implementación y finalmente un seguimiento en ambiente productivo.

¿Bueno y como se lleva a cabo la etapa de la pruebas?

- Bueno, aquí depende del tipo o del fin del software, esto porque si el software o la funcionalidad nueva (sea desarrollada o adquirida) está enfocada o relacionada con algún core del negocio; estas pruebas las hace directamente un área encargada de eso. Pero si el software es catalogado como software de apoyo (es decir que va a ser de uso administrativo), las pruebas son realizadas directamente por el usuario encargado de la aplicación o de la necesidad.

¿Ambos tipo de pruebas se realizan bajo una metodología?

- Para las que son del core, el área de pruebas está investigando sobre una metodología específica, la cual se estaría implementando posteriormente. La idea es que esta área de pruebas se compartan esos lineamientos y que los usuarios encargados de probar el software de apoyo lo sigan.

Bueno y enfocándonos en el cliente ¿Cómo se garantiza que los procesos y los requerimientos de los clientes se ajusten a las prácticas y estándares de calidad definidos por la Gerencia?

- Pues... si actualmente no tenemos estándares o mejores prácticas definida, considero que no podemos garantizar que los procesos y lo requerimientos de los cliente se ajusten. Por lo pronto, solo velamos porque estos requerimientos cumplan unas condiciones mínimas entendibles para el área de desarrollo.

¿Y estas requerimientos o necesidades se priorizan de alguna forma?

- Dentro de un Comité de Sistemas que existe, se priorizan y se justifican a cada uno de estos requerimiento. De ahí, salen las pautas de los tiempos donde se atacaran estas necesidades, la forma y los recursos que se necesitarían.

Cambiando un poco al tema de mejoramiento continuo, ¿Cómo se realiza este en la Administración de la Calidad de TI?

- No se tiene implementado un sistema de mejora continua.

¿Bueno y en la parte de medición se tiene algo implementado? ¿Algún control sobre la Administración de la Calidad?

- Pues... hemos levantado indicadores para realizar control y de cierta forma medir la capacidad y la gestión que tiene la gerencia. Sin embargo hay solo unos cuantos definidos.

Y además de eso indicadores ¿existe algunos mecanismos, técnicas o metodologías, que sean utilizados para el control de la Administración de la Calidad de TI?

- Aquí hay unos reportes de desempeño de cada una de las áreas pero estos son solo para medir la gestión de cada una de las áreas, no para la medición de la calidad o de la administración como tal.

Jefe de Producción Informática

En contextualización del ejercicio, el entrevistado hace énfasis en que los procesos que él maneja, no son todos los de la gerencia y especifica que va a tocar los temas de su área en particular.

Jefe, ¿Cómo es la estructura del sistema de Administración de Calidad usado por la Gerencia de TI?

- Ummm... como tal un sistema de calidad, podría decir que no existe, bueno como tal, definido, diría que no. Sé que la respuesta es un poco acida, pero si me voy un poco a los ejemplos de un sistema de calidad como tal, creería que es acertada. Te podría presentar un ejemplo concreto del día de hoy. Vamos a instalar una aplicación en ambiente productivo con un Comité de Cambios de emergencia, tú me preguntarás porque un Comité de Cambios de emergencia (te anticipo que seré un poco ácido), pero te diré, que él que tenía que hacer el Comité de Cambios regular, que debió ser hace una semana o más. No lo hizo. Entonces hoy a las 8 de la mañana presento el cambio y lo presento como emergencia, sustentando que como la otra semana tenemos cierre de fin de mes y en esa fecha no tenemos permitido hacer instalaciones. Entonces tenemos que hacerlo hoy mismo. Creo que ahí de entrada empezamos mal. ¿Este tipo de inconveniente que genera? Pues varios cosas, yo hoy pregunto por si el aplicativo tiene administración de usuarios y me dicen que sí. Ahora, pregunto si eso se instala ahora, quien capacito a mi personal para la creación y gestión de los usuarios. La respuesta es: el lunes viene el proveedor y te capacita en eso. Si me hago entender. Luego pregunto, que tipo de pruebas se le hicieron a ese aplicativo. La respuesta que me dan es que el aplicativo funciona en un ambiente de desarrollo y no tendría por qué fallar en producción, ¿y basado en esa respuesta el aplicativo no debería fallar en producción? Y

me pregunto, ¿eso acaso es una evidencia de eso? Por eso te digo que desde mi punto de vista la Administración de la Calidad para mí no existe.

Bueno y basado en que no existe un sistema de Administración de Calidad como tal, ¿podríamos decir que si se han realizado algunas prácticas para su manejo? Asumo que se hacen de algo de alguna forma, ¿no?

- Si claro algunas cosas hacemos.

Pero entonces ¿qué prácticas o estándares de calidad se han implantado en la gestión de servicios que realiza la gerencia de tecnología?

- De lado de mi área hemos empezado un proceso de aprendizaje con el Comité de Cambios el que hicimos en SharePoint, con esto, hemos tratado de formalizar una solicitud de cambio en el ambiente productivo, ahora existe un formato, hay una aprobación del comité, hay revisiones posteriores a la implementación, hay un registro de que la actividad se realizó y hay un cierre de que todo quedo bien hecho. Aquí hay un comité formal y hay una herramienta que nos permite identificar cuantos cambios se hacen, cuántos son planeados, cuantos de emergencia, quien los hace y cuando los hacen. ¿Si ves? ahora centrándonos más en ese proceso de aprendizaje, hemos implementado System Center (SC) donde hemos normalizado los montajes para los ambientes de pruebas, lo cuales son una primera fase. Pasado esto deberíamos seguir el mismo modelo con las instalaciones en producción incorporando el modelo, al Comité de Cambios. Ahí podríamos estandarizar el modelo, porque hoy cada ambiente se maneja de diferente forma. Para el caso de SC ya tenemos un flujo realizado, en el cual existe un líder que es el que hace las solicitudes de cambios, de ahí va a un Comité de Aprobación de instalación en ambiente de pruebas, en el cual existen reuniones periódicas para revisar que se va a probar y en donde se va a hacer. Después de esta aprobación se programa y se organiza la instalación, para así notificar a desarrollo para que ellos verifiquen la instalación y hagan el paso formal a pruebas. Aquí ya hay unos primeros indicios de calidad en el sentido que hay un procedimiento diagramado y escrito de cómo funciona el sistema de instalación de aplicativos en ambientes de pruebas. Posterior a esto, podremos a sacar reportes y medir como se está realizando este proceso. Esta herramienta (SC) cumple con unos estándares ITIL, incorporando dentro de su configuración el manejo de ANS (Acuerdos de Niveles de Servicio), con el cual tendremos que estar pendientes de nuestros compromisos dado que podrá informarme si estoy o no cumpliendo.

Entiendo con lo que me dices, que al hablar de prácticas o estándares de calidad la gerencia ya está implementado ANS, ¿cierto?

- Sí y con el SC podemos tenerlos controlados, porque ya los tenemos, de hecho están escritos pero no existe forma de medirlos.

Bueno pero entonces como se llega a definir la administración por una herramienta como estas, ¿Cómo realiza la estandarización de los procesos claves de la gerencia?

- Se definen unos flujos, los cuales son documentados y validados a nivel de la gerencia para que posteriormente se parametrize en el sistema y ahí pueda ser usado. Aquí tenemos un componente adicional, ya que esto es una proceso de aprendizaje (tal y como te dije antes), en algún momento hablaba con mis compañeros y decíamos que cuando en desarrollo pone una solicitud de instalación a pruebas, el área de producción informática hace la instalación y la entrega. Con ese caso si hay que hacer instalaciones sobre el mismo aplicativo, nosotros podríamos sacar un informe donde sepamos cuantas incidencias se realizaron por una mala instalación o por una mala entrega del grupo de desarrollo. Hoy en día pueden pasar varias instalaciones sobre el mismo aplicativo y al final no sabemos cuántos re-procesos hicimos y por qué los hicimos. ¿Si me hago entender?

Si te entiendo, y para el tema de la estandarización y la adquisición de productos. Dentro de los estándares que existen en el Banco ABC, ¿cuáles son las etapas que se presentan en la estandarización del desarrollo de software? y ¿cuáles son las que se tiene para la adquisición del software?

- Yo te voy a hablar de las que se adquieren porque son las que he manejado. Primero, todo surge de una necesidad y de una conceptualización de esa necesidad, ¿cierto? Para darte un caso te hablare del proyecto Lync. Cuando yo llegue al banco existía una necesidad de tener un software para realizar chat y también la necesidad grande de poder hacer video conferencias. En el momento también se requería hacer un cambio de la planta telefónica por un tema de capacidad. En ese momento la Gerencia se involucró en los tres proceso y yo por una experiencia pasado con el mismo tema, fui asignado al proyecto. De ahí salió la opción de adquirir una herramienta que le diera solución a esas tres necesidades básicamente. Para eso, se realizó una presentación de cómo en el mercado existían algunas herramienta que satisfacían la necesidad expuesta. Posterior a esto, se contactaron a los proveedores que ofrecían ese tipo de soluciones para que fueran presentadas a los usuarios interesados. Con estos, se pidieron unas cotizaciones para que se pudiera hacer una estimación presupuestal y se pudieran evaluar cada uno de las soluciones ofrecidas. Adicional a esto se solicitaron pruebas de concepto para ver como las soluciones se acomodaban al modelo operativo del banco. Con la información recolectada, se decidió que la herramienta seleccionada era Lync y se

realizó la conceptualización del proyecto como tal. Aquí se hizo un contacto directo con el fabricante (en este caso Microsoft) y se le solicitó a un proveedor local certificado para hacer una implementación dentro del Banco. Con este proveedor se estructuró el proyecto de una manera más clara y se realizó el proceso de compras siguiendo los lineamientos del área encargada (en este caso compras) en estas se definió que el montaje de esta herramienta se realizaría en fases iniciando por el tema del chat y de la video conferencia y posteriormente siguiendo con la etapa de la telefonía. En principio, la primera fase no contaría con una etapa de capacitación dado que el software es muy intuitivo. Para la segunda etapa, había un cambio del sistema de telefonía, el cual era considerado como un cambio radical, en el cual se cambiaba el tradicional teléfono, coco, blanco al lado del pc, para cambiar a una aplicación instalada en el equipo, usando una diadema y cosas así. Ahí si tuvimos un proceso de capacitación, en donde se dieron unas charlas y se entregaron unos documentos con información del sistema a manera de manuales y manejo del cambio para la adopción de la nueva tecnología. Esto inicialmente se realizó sobre servidores en ambiente de pruebas y luego de ver su funcionalidad se pasó a los servidores de producción y se masificó en todas las sucursales del Banco. Esto como tal, es un ejemplo de la adquisición o compra de nuevos productos. ¿Si lo ves?

Bueno yo aquí veo varias etapas descritas en el ejemplo que me diste, tratando de agruparlas puedo ver entre ellas una necesidad o unas ideas, luego una conceptualización, un análisis financiero, una búsqueda de producto, una selección, un proceso de compras, unas pruebas y finalmente una instalación o una implementación, esto se ve en todas las herramientas que compran o solo se vio en el caso particular del proyecto del Lync?

- En todas se hace pero para que sea formal, hace falta un documento estándar que especifique cada una de estas etapas, de hecho hoy en día se está levantando. Por qué unas de las inquietudes que surgió este año es que esos modelos deberían ser estándares para toda la gerencia de TI, esto porque hoy en día la jefatura de Infraestructura hace compras y tiene un modelo diferente al que yo tengo. Igual pasa con desarrollo y este año ya definimos que necesitamos coger cada uno de los modelos e integrarlos en uno estándar para toda la gerencia, esto pensando en todo el tema de la calidad, alineándonos un poco a las definiciones descritas por ITIL donde se deben levantar unos procesos y unos documentos. ¿Si lo ves?

Bueno y en la parte del enfoque al cliente, ¿cómo manejan ustedes las ideas o necesidades de esos clientes? O sea ¿cómo pueden garantizar que los procesos y los requerimientos de los clientes se ajusten a las prácticas y estándares de calidad definidos por ustedes? o ¿cómo se maneja el cliente que quiere las cosas ya pero no tiene conciencia de estos pasos o estas etapas que me has contado?

- Ehhh... Pues digamos que lo que se hizo desde el año pasado es que se involucró a una PMO para todo lo que es un proyecto. Y a partir de un análisis o de una construcción de un plan de trabajo, al cliente se le puede establecer que aunque él, lo quiera para ya, existen unos tiempos mínimos. Por decir algo hay una compra que por procesos de compra se demora 45 días y si el cliente lo quiere en 30 pues no lo vamos a poder lograr. ¿Si me hago entender? Digamos que así se haga todo un análisis y eso, y si se pasan los tiempos de compras o cosas de ese estilo pues no podemos cumplir con la expectativas porque no podemos solo comprar y ya. Pero bueno, digamos que para el tema de proyectos, ya hay un área involucrada donde se generan eso cronogramas de trabajo y ahí ya salen los tiempos con el que los clientes podrían contar.

¿Y para el caso del cliente externo, aplican las prácticas?

- ¿A qué te refiere con el Cliente externo?

Pues yo entiendo que la Gerencia de Tecnología hoy en día no tiene contacto con el cliente externo, pero cuando hay labores que han sido creadas para estos clientes y que por intermediación de otras áreas como mercadeo o créditos, requiere una tarea tecnológica, ¿se aplican los mismos tiempos y las mismas etapas?

- No necesariamente, por ahí digamos que, es un tema que en este momento estamos trabajando, ya que se están levantando todos los ANS de la gerencia de TI. Por ahora los que existen solo contemplan las tareas de soporte o administración de usuarios, pero se está buscando definir los de las otras tareas adicionales que se ejecutan en la gerencia como tal. Por el momento sé que estos ANS no están claro para cada uno de los usuarios, por ejemplo casos como el del área de Bienestar, que hizo por allá, toda una conceptualización del tema de pacto y eso, y salió con que necesitaba la publicación de unos formularios para el 15 de julio. ¿Si? Y resulta que ahora en 8 días tenemos que hacer la creación de unos formularios. Nosotros podríamos salir con que la contratación se demora 30 días y que el desarrollo de eso formularios tomas otros 30 y que por esto, Bienestar tendría listo los formularios en 60 días, pero ellos dicen: “no es que lo necesito el 15 de julio”. Entonces ahí por más que tengas una metodología y uno estándares todo se sale de contexto. Otros casos como esto pasan con áreas como mercadeo. Ellos allá se imaginan su campaña y piensas que es muy fácil y cuando vienen acá el grupo de desarrolladores les dice que eso no es así tan fácil, porque el parámetro y que la base de datos y todas esas cosas, ¿si ves? Obvio mercadeo te va a decir que todo está listo y que la campaña sale en 8 días y vos sabes que es un trabajo de 15 días, pero nada, ahora tienes solo 8 para hacerlo por qué tenemos que cumplir con la expectativas de un cliente externo si ves?. Ahora, si el usuario interno tiene conocimiento de unos ANS y requiere temas para dentro 30 días y sabe que el tiempo que tecnología

se va a tomar esta claro y es de conocimiento general, él sabrá en que momento pedir para poder contar con su producto en el momento que él lo necesita.

Entiendo, bueno pasando un poco a la parte final de la entrevista, ¿Cómo se realiza el mejoramiento de la Administración de la Calidad de TI? ¿Estas se hace con alguna periodicidad o se hace por demanda?

- Eso es por demanda, sin embargo si me preguntas solo por mi área. Yo el año pasado hice una contratación de soporte premier (proveedor del área) que me permite usar dos tipos de productos, uno que es reactivo y se usa para el arreglo de incidentes de aplicativos de Microsoft, con manos expertas de técnicos de Microsoft. El otro es un uso de soporte proactivo, en este por ejemplo el año pasado hicimos uno para el LDAP donde se hizo un chequeo completo del directorio activo y este, me arrojó un informe con estándares de ITIL donde me detalla el estado de salud de la herramienta, indicándome que puntos no estaba cumpliendo en seguridad, administración y otras cosas. De ahí salió un plan de acción que buscaba mejorar el desempeño de la herramienta y tener un estado de salud deseable en el software usado. Esto como tal es mejora continua y se hizo para el Directorio activo, para Exchange, también se hizo en SOFI (Solución de Oficinas), ¿ves?

¿Y esas revisiones las haces con alguna periodicidad?

- No, lo ideal es hacerla al menos dos veces al año, una cuando lo haces por primera vez y sacas tu plan de trabajo para hacer remediación de los componentes y la otra es cuando validas que la actividades realizadas realmente mejoraron el estado en el que se encontraba el aplicativo.

Bueno entiendo lo que me dice, pero pensando un poco en la Administración de la Calidad Tecnológica, ¿cada cuánto redefinen el proceso estandarizado para esta administración, hablo de procesos como los comités que me explicaste al inicio?

- Bueno, eso sí, no se evalúa ni se modifica, creería que sería por demanda y hasta ahora no se ha hecho.

Bueno y para terminar la entrevista, ¿en medición y monitoreo, que controles o mecanismos se utilizan para administrar la calidad dentro de la Gerencia?

- Pues ahora existe un informe de gestión que cada área realiza. Ahí queda la medición de la cantidad de solicitudes de instalación que se hacen de manera general, las que se hacen por aplicativos, el número de solicitudes de desbloqueo, la gestión de usuarios, esos en lo que tiene que ver con mi área, sé que en los de infraestructura están los temas de la disponibilidad del sistema, la cantidad de equipos que se instalan, la cantidad de soporte que atiende la mesa de ayuda y sé que en desarrollo está la gestión de proyecto, numero de requerimientos, numero de

requerimientos registrados, atendidos y eso. Y pues a nivel general está el manejo del presupuesto y cosas más de la gerencia.

Gerencia de Proyecto de Desarrollo

¿Cómo es la estructura del Sistema de Administración de Calidad usado por la Gerencia de TI?

- ¿Basado en el área de desarrollo?

Si, para el caso del área de desarrollo

- Bueno, yo creo que como tal, digamos un sistema estructurado, pienso que no lo tenemos, pero nosotros tenemos calidad, que nos falta estructurarlo y digamos incorpórale metodología pienso que sí, pero lo tenemos calidad, desde que nace el requerimiento se hacen la validaciones técnicas, por parte del grupo de desarrollo, se hace estimación y posteriormente desarrollamos, realizamos entregables a pruebas y pues para mí todo eso es calidad. Por esto, se vela a que los desarrollos queden como el usuario lo está solicitando, como quedo documentado y que adicionalmente en una herramienta dejamos la trazabilidad de cuando lo pasamos a pruebas y pues para mí eso es calidad. Calidad siempre es velar por que el entregable que espera el usuario sea lo que se le está entregando.

Desde ese punto de vista donde sabemos que no es estructurado, ¿podríamos afirmar que el modelo es adecuado o es conveniente? O ¿eficaz?

- Pues yo diría que aún no es eficaz, pienso que aún nos hace falta cumplir con los tiempos y las estimaciones. También hace falta mejorar el control de versiones y la documentación de incidencia en pruebas, para que el tema este maduro.

Bueno y con esto, ¿En la gestión de servicio, que estándares o prácticas se tienen para hacer la administración de la calidad? Ya sabemos que no está estructurado pero no necesariamente indica que no se hace nada

- De acuerdo, solo el hecho de que exista un área encargada de ingeniería de requerimiento, pienso que es un punto importante dado que se le da valor a lo que es la ingeniería de software, es decir partamos del inicio, un buen desarrollo arranca con un buen requerimiento. Yo pienso que por ahí tenemos un terreno ganado. Por otra parte, que el usuario se haya empoderado de alguna manera con la documentación del requerimiento y que exista el apoyo del área de ingeniería de requerimiento, también es una ganancia. Que nosotros participemos en las validaciones es parte de la metodología, de hecho en las buenas prácticas esta que dentro de las necesidades del usuario exista una viabilidad técnica, que se valide, que se pueda o no dar el desarrollo. Es un punto muy importante. Que pienso

que hace falta. Pues mejoraría en los estándares desarrollo, en la metodología de seguimiento en la documentación de incidencias, en la base de conocimiento.

¿Bueno y se tiene alguna forma de estandarizar los procesos? Por ejemplo, cuando hace referencia a ingeniería de requerimiento, pero como se llegó allá, simplemente lo plantearon o se basaron en las mejores prácticas o ¿cómo se hizo?

- Yo creo que se hace con base en la experiencia de alguno años, con base en la experiencias de los proyectos y parte de la metodología que quedo en el proyecto de ICE, las cuales se incorporaron en áreas como la PMO y Pruebas, pienso que hay una mezcla de todo entre experiencia y buenas prácticas que nos ha quedado de todo.

Para el caso del desarrollo y de la adquisición de software ¿Cuáles son las etapas que se presentan en este proceso? ¿Ambos tienen las mismas etapas? O ¿son diferentes?

- Son diferentes, son parecidas pero difieren en algunas cosas, siempre se arranca definiendo lo que se quiere, para el caso de desarrollo de software se inicia con un requerimiento y para una adquisición de software en un RFP, el cual es un documento de términos de referencia. El desarrollo como tal, pasa por una etapa de análisis, luego una de diseño, un tiempo de desarrollo y una etapa de pruebas. Cuando es una adquisición de software se arranca con el RFP, luego hay unas propuestas, se hace una evaluación, luego un proceso de selección, un procesos de contratación y finalmente uno de implementación

¿Ambos pasan por un proceso de pruebas o la adquisición no tiene esta etapa?

- No, ambos pasan por proceso de pruebas.

¿Existe una estandarización en este proceso de pruebas?

- Yo pienso que sí, se parte de la definición del requerimiento, o en caso de la adquisición, de los términos de referencia y de la propuesta del proveedor y con base a eso se sacan unos casos de pruebas y un plan de pruebas.

Entrando en materia directa del enfoque del cliente ¿Cómo se garantiza que los procesos y los requerimientos de los clientes se ajusten a las prácticas y estándares de calidad definidos por la Gerencia de Tecnología?

- ¿Cómo así?

Es decir, ¿cómo se logra que el cliente se acople a las necesidades de la calidad que se tiene? ¿Cómo se logra que haga un requerimiento? Y que entienda las etapas y esa cosas.

- Bueno yo pienso que, como aseguramos nosotros. Sin el cliente o el usuario nosotros no podemos hacer un requerimiento, los requerimientos se hacen en compañía del cliente o del usuario final. Una vez se surta ese proceso se arman los casos de pruebas que son avalados por el cliente. En realizada cual es la calidad, es entregarle al cliente lo que el espera, es el quien nos mide la calidad y si lo involucramos en el requerimiento, en la definición, en los casos de pruebas y finalmente en la certificación, nosotros ahí de alguna manera estamos asegurándonos que el cliente reciba lo que él quería.

¿Aquí solo se tiene en cuenta la necesidades técnica u operativas del cliente interno o nos ponemos en los zapatos del cliente externo para validar si lo que se pide es funcional o no y si satisface las necesidades de un cliente externo que se atiende de manera indirecta?

- Si, ese el valor agregado que nosotros tenemos como tecnología y desarrollo tenemos que dar. Debemos ir un poquito más allá en lo que se le entrega al cliente y mirar otros puntos como la seguridad, la auditoria, cumplimiento de circulares y cosas así.

Pero bueno, ¿este proceso esta estandarizado?

- No hoy en día no lo tenemos estandarizado, ni tenemos un paso a paso que explique cómo debemos llegar a eso, no, eso no lo tenemos.

Pasando al mejoramiento continuo que es otro de los puntos mencionados en el sistema de calidad, ¿Cómo se realiza el mejoramiento de la administración de la calidad de TI?

- Pienso que allí también nos falta, primero no tenemos una base de conocimiento y no estamos siendo juiciosos con el tema de las lesiones aprendidas, tanto en los proyectos como en los desarrollos de los requerimientos. Sin embargo, pienso que se hace de una manera empírica, porque no tenemos una metodología o una mecánica para mirar la base de conocimiento o las lesiones aprendidas en el momento que se está planeando o estimando, eso no lo estamos haciendo.

Bueno y finalizando con la medición y monitoreo de la calidad ¿Qué tipo de controles o métodos se tienen para medir y controlar los proceso de calidad en el Banco?

- Hoy en día nuestra medición de la calidad se basa en un ok de cliente al momento de obtener su desarrollo.

Bueno eso yo lo veo a nivel de producto, pero a nivel de calidad, ¿Existe algo? Las otras personas entrevistadas hablaban de unos informes gestión que se presentaban ante la gerencia, ¿Estos podrían servir como medición o control de la administración de la calidad?

- No sé si se podrían tomar como calidad, hoy en día a nivel de gerencia se está tratando de medir un cumplimiento de hitos de proyecto, en donde por lo general hay un entregable que es la etapa de desarrollo pero no la veo directamente como un tema de calidad. Y por otro lado hay un tema de ANS, pero están más enfocados a cumplir con los acuerdos sin embargo no a generar calidad. Creo que están más enfocados al cumplimiento de tiempo y presupuesto.

Gerente de tecnología e innovación.

Como punto inicial de esta entrevista, nos enfocaremos en el Sistema de Administración de la Calidad que tiene la gerencia de tecnología, entonces la primera pregunta sería ¿Cómo es la estructura del Sistema de Administración de Calidad usado por la Gerencia de TI?

- Para el proceso de circular 038 se levantó un documento en donde se habla de la administración de la calidad y está publicado, incluso. Este documento tuvo este alcance que te voy a leer textualmente: “Este procedimiento Incluye la identificación, planificación e implementación de mejoras a corto, mediano y largo plazo, así como la medición y comunicación de las mejoras en el servicio y la revisión de las políticas, los planes y los procedimientos de gestión del servicio. Finaliza con la verificación de la correcta implementación de las acciones que se lleven a cabo para el logro de los objetivos deseados”. Entonces ahí se tienen unas definiciones de no conformidad, de acción preventiva, acción correctiva y hay un diagrama de flujo, que básicamente comprende un monitoreo de servicios de los diferentes jefes de las áreas; de aquí partimos de la base que si pienso en una gestión ITIL, cada una de las áreas debe proveer servicio, ¿sí? Estos servicios deben ser monitoreados. Para el caso de la jefatura de desarrollo, hay un servicio de desarrollo, al cual hay que hacerle seguimiento a un cumplimiento, a un entregable, a una definición o algún alcance o a una prueba ¿sí? A eso me refiero. Entonces se hace monitoreo de servicios en general. Después de eso se hace un análisis de las acciones correctivas y preventivas que pueden presentarse en la prestación de ese servicio. Unas después de entregar el servicio, para el caso de desarrollo, puede existir una acción correctiva, que puede ser un tema de definición o no sé, algo que vimos pero no lo previmos o no lo documentamos o nadie levanta la mano o no le pasamos la posta a quien debería de completar esa definición, ¿sí? O una acción preventiva, que si es hablada previamente. Luego definir un plan de acción para las mejoras seleccionadas, implementar ese plan de acción; incluso parte de una base de conocimiento que nos pide la súper pero que hoy no hacemos. Realizar seguimiento y normalización de la solución. Digamos que ahí a groso modo es lo que está en el procedimiento para el mejoramiento de la gestión de TI, el cual tiene una

relación directa con la Calidad. Te diría que tengo un documento estructurado pero es posible que no lo estemos implementado como se debe. Creo que eso hace parte de la madures que requerimos.

Y este Sistema de Administración de Calidad que se tiene documentado, ¿Lo consideras adecuado, eficiente o eficaz??

- Incluso podría decir que, y como hacemos parte de una cadena de valor y me refiero a cadena de valor es que aquí en el banco existe una PMO, en donde existe una gerencia de proyectos y nosotros como tal, hacemos parte y parte muy importante de esa generación de proyectos, porque aquí todos los proyectos tiene componente tecnológico y en su mayor parte, o bueno un gran proporción son de componente tecnológico, entonces, del lado de lo que es un proyecto como tal, diría, yo que se hace bajo lo que se conoce como las lecciones aprendidas de ese proyecto. Esa tarea desde que estoy acá en el banco, eso se hace. ¿Si? Que me parece, que eso es algo que genera el mejoramiento continuo, obviamente se enfoca a que prestemos un servicio con calidad, para los servicios menores, como son requerimientos pequeños, no se hace esto. Ahora que esté definido si, es que el documento que está publicado, que lo estemos haciendo, parte si, parte no, te diría parcialmente. ¿Eso responde a tu pregunta?

Sí, pero me quedan algunas dudas sobre el documento, puesto que veo que es un documento sobre mejora continua de la calidad pero...

- Es mejora continua de los procesos o de la gestión de TI en general.

De los procesos, pero de pronto un documento o sistema de calidad donde se especifique este es el sistema que se compone de un comité o de esto o de esto otro, ese documento se tiene...

- No, pero como sistema no...

No como sistema, o sea, ¿Hay unos documentos asociados al tema pero no existe uno que los agrupe o que los centralice?

- No, pero es este, nosotros para la circular 038, es el que se levantó como administración de la calidad.

Entiendo, adicional a este documento, ¿Qué practicas o estándares de calidad se han implementado en la gestión de los servicios de TI?, Digamos dentro de las jefaturas o a nivel general.

- Pues me imagino que cada una de la jefaturas tuvo que habértelo dicho, pero pues a nivel general, o mejor dicho, cada jefatura tiene sus procesos, por ejemplo el tema del área de desarrollo, hay un requerimiento que es en este caso un insumo de entrada, hay un proceso de desarrollo o ejecución, hay un proceso de pruebas técnicas, luego un entregable para

el área de pruebas, hay unas interacciones y una salida a producción. Eso todo, debe estar blindado bajo el procedimiento e incluso bajo la metodología de desarrollo que también se levantó en la circular 038, ahí si tenemos la metodología de pruebas también documentado acá. De hecho validado con la jefatura. Heee. También hay controles. Por ejemplo la salida a producción de un cambio, para eso hay un Comité Cambio, o para el proceso de recepción y filtro de requerimiento, existe un Comité de Sistemas que se encarga de esa parte. ¿Si? Esa es como la respuesta.

Es decir, ¿Que si hay práctica y cada jefatura lo tiene según sus procesos?

- Si hay procedimiento, cada jefatura tiene sus procedimientos.

Dentro de este contexto, ¿La estandarización del desarrollo y la adquisición de software, estos procesos se manejan de la misma forma?

- Yo diría que son distintos, porque la adquisición de software va bajo el procedimiento de compras. ¿sí?, Eso está ahí, todo lo que tiene que ver con terceros, proveedores, etcétera, etcétera, que son procedimientos que son amparado por compras. Y para desarrollo interno hay una metodología de desarrollo y para eso también hay un documento, no me acuerdo cual es en este momentico, pero si hay uno.

Para el tema de enfoque al cliente, ¿Cómo se garantiza que los procesos y los requerimientos de los clientes, se ajusten a las prácticas y estándares de calidad definidos por la Gerencia de Tecnología? Es decir, ¿cómo se consigue que los clientes logren acoger estos procesos?

- Yo la verdad encuentro que hay una debilidad inmensa porque el desconocimiento que existe acá en la empresa de los procesos que nosotros hacemos, es altísimo. y eso revela que nosotros no nos sentamos con esas áreas usuarias a escucharlos y a que nos escuchen. Entonces, creo que hay una debilidad muy fuerte, porque los procesamientos o no son claros o son desconocidos por las áreas y aquí todos quieren sobrepasarse, pues todo es urgente y entonces no se sigue la metodología o el procedimiento establecido. Pues, en la gran mayoría de las veces y pues eso se traduce en que al final debemos estar corriendo, asumiendo tareas que no nos corresponde y terminamos siendo juez y parte. Ahora, que tenga opción de mejora, posiblemente si, que tenga mucho tramite, posiblemente sí, pero tocaría entrar a revisarlo en la medida de las estadísticas que nosotros mismo generemos, ¿no?

Tengo dos enfoques más, uno es sobre la mejora continua, donde quería saber cómo se hace y cada cuando se ejecuta, pero creería que es algo, que ya se resolvió con la primera pregunta donde se habló sobre el documento de mejora continua.

- Bueno, está documentado, pero no lo hacemos, porque aquí la base de conocimiento pues no la tenemos y eso hace parte de la mejora continua,

que es repasar lo que le sucedió a uno para no repetirlo yo. Básicamente eso.

Y el otro tema, es sobre los controles y la medición, entonces aquí si me gustaría saber ¿cómo se controla que se haga una ejecución de la administración de la calidad?

- Pues acá no hay un responsable de la calidad, por ende, no existe una persona que este velando por esas cosas. Aquí todos tenemos que hacer autocontrol, autogestión enfocada a eso. Por ejemplo la jefatura de desarrollo con sus líderes tiene que administrar sus procesos con base en lo que esté definido, y eso es cumplir con la calidad, y así para cada jefatura. Que esto se haga de manera aleatoria... es muy posible... de hecho en ocasiones lo hago así para evaluar algunos procesos, pero que se cumpla a cabalidad, diría que no. No tenemos una persona que respire por la calidad, pienso que acá, todos tenemos la responsabilidad ya que está distribuida por toda la gerencia. ¿sí?

Una pregunta para finalizar, que se me quedo en duda con base a lo que hemos hablado y es, ¿cómo se estandarizan los procesos asociados a la calidad?

- Creo que lo hacemos cuando nace la necesidad, uno va identificando que necesita, además al ser una entidad financiera pues obviamente por regulación hay cosas con las que hay que cumplir, caso el Comité de Cambios que es exigido por la normatividad. También por políticas internas, por ejemplo acá se establece la realización de un Comité Primario al menos una vez al mes. Entonces yo lo establecería de la siguiente forma: por normatividad, por política y por necesidad.

Anexo 3. Encuesta de la calidad de los servicios tecnológicos.

El objetivo de esta encuesta es determinar el nivel de calidad y gestión asociado a los servicios tecnológicos de desarrollo de software desde la perspectiva de los colaboradores (Cliente Interno) del Banco durante el año 2013.

A continuación se presentan los enunciados para que usted seleccione la opción que más se adecue a su experiencia como cliente, teniendo en cuenta la siguiente escala:

1	2	3	4	5	NS/NR
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de Acuerdo	No Sabe No Responde

Cada uno de los enunciados ha sido agrupado bajo una variable a evaluar:

Variable		Característica	1	2	3	4	5	NS/NR
Método	M1	Los procedimientos planteados para la solicitud de servicios están definidos claramente.						
	M2	Los formatos de solicitud de servicio son claros y fáciles de diligenciar.						
	M3	Las guías para el diligenciamiento de los formatos requeridos son apropiadas						
	M4	El proceso de certificación realizada ayuda garantizar la calidad del servicio entregado.						
Variable		Característica	1	2	3	4	5	NS/NR
Atención	S1	Los medios disponibles en el Banco para realizar las solicitudes de servicio tecnológico son apropiados.						
	S2	El personal asignado para asesorarlo en el levantamiento de su requerimiento de servicio tecnológico está atento a resolver sus dudas e inquietudes.						
	S3	El asesoramiento recibido permite modelar y estructurar la solicitud de servicio						
	S4	Es informado de manera constante de los estados de la solicitud de servicio.						
	S5	Se brinda asesoría para la realización del proceso de pruebas y certificación.						
Variable		Característica	1	2	3	4	5	NS/NR
Funcionalidad y Disponibilidad	F1	Los servicios entregados están ajustados a sus expectativas.						
	F2	Los servicios entregados cumplen con la funcionalidad esperada.						
	F3	Los servicios entregados son prácticos y fáciles de usar.						
	F4	Los servicios entregados agregan valor a sus actividades diarias.						
Variable		Característica	1	2	3	4	5	NS/NR
Oportunidad	O1	La asesoría para documentar la solicitud se presta de manera oportuna.						
	O2	La prioridad asignada a las solicitudes es adecuada frente a la necesidad planteada.						
	O3	Se cumple con los plazos comprometidos para la generación del servicio.						
	O4	La entrega de los servicios solicitados es oportuna frente a las necesidades planteadas.						

Para la siguiente variable califica tu nivel de satisfacción en una escala del 1 al 5 (siendo 5 la calificación más alta y 1 la más baja)

Variable		Característica	1	2	3	4	5	NS/NR
General	G1	De manera general como califica el servicio brindado.						
	G2	De manera general como califica la asesoría prestada.						
	G3	De manera general como califica la funcionalidad entregada.						
	G4	De manera general como califica los tiempos de respuesta.						
	G5	De manera general como califica la calidad del servicio.						

Que elemento considera usted que pueden mejorar la administración calidad en los servicios tecnológico:

Anexo 4. Muestreo aleatorio estratificado proporcional

MUESTREO ALEATORIO ESTRATIFICADO PROPORCIONAL

Valor de p' =	0,5	Varianza =	0,25
Valor de q' =	0,5		
Error de estimación =	0,1	Z =	1,64
Tolerancia o Precisión =	0,1		

CALCULO MUESTRA

Fórmula Utilizada: $n = ((Z^2VN+T^2)/(T^2N+Z^2V))$

Donde V=Varianza, N=Tamaño de la población, T=Tolerancia, Z=Valor tipificado del error

Población (N) =	67
Muestra (n) =	33,7

RESULTADO

Porcentaje a evaluar =	51%
Personas Requeridas	34

Anexo 5. Tabulación de encuestas – Pregunta de selección múltiple con única respuesta.

Encuestas Realizadas = 34

Tabulación de Encuestas											Top	5	100%	
Variable		Característica	1	2	3	4	5	NS/NR	Puntos totales	Total Respuestas	Promedio	Porcentaje Obtenido	Total Variable	brecha
Método	M1	Los procedimientos planteados para la solicitud de servicios están definidos claramente.	1	6	12	11	4		113	34	<div><div></div></div> 3,32	<div><div></div></div> 66%	65%	35%
	M2	Los formatos de solicitud de servicio son claros y fáciles de diligenciar.	1	6	12	11	4		113	34	<div><div></div></div> 3,32	<div><div></div></div> 66%		
	M3	Las guías para el diligenciamiento de los formatos requeridos son apropiadas	3	4	16	7	1	3	92	31	<div><div></div></div> 2,97	<div><div></div></div> 59%		
	M4	El proceso de certificación realizado por el banco ayuda garantizar la calidad del servicio entregado.		6	11	13	2	2	107	32	<div><div></div></div> 3,34	<div><div></div></div> 67%		
Variable		Característica	1	2	3	4	5	NS/NR						
Atención	S1	Los medios disponible en el banco para realizar las solicitudes de servicio tecnológico son apropiados.		9	12	11	2		108	34	<div><div></div></div> 3,18	<div><div></div></div> 64%	64%	36%
	S2	El personal asignado para asesorarlo en el levantamiento de su requerimiento de servicio tecnológico esta atento a resolver sus duda e inquietudes.	1	3	8	13	8	1	123	33	<div><div></div></div> 3,73	<div><div></div></div> 75%		
	S3	El asesoramiento recibido permite modelar y estructurar la solicitud de servicio	1	2	13	11	7		123	34	<div><div></div></div> 3,62	<div><div></div></div> 72%		
	S4	Es informado de manera constante de los estados de la solicitud de servicio.	4	15	11	3	1		84	34	<div><div></div></div> 2,47	<div><div></div></div> 49%		
	S5	Se brinda asesoría para la realización del proceso de pruebas y certificación.	1	8	14	6	3	2	98	32	<div><div></div></div> 3,06	<div><div></div></div> 61%		
Variable		Característica	1	2	3	4	5	NS/NR						
Funcionalidad y disponibilidad	F1	Los servicios entregados están ajustados a sus expectativas.		4	14	12	3	1	113	33	<div><div></div></div> 3,42	<div><div></div></div> 68%	73%	27%
	F2	Los servicios entregados cumplen con la funcionalidad esperada.		3	10	16	4	1	120	33	<div><div></div></div> 3,64	<div><div></div></div> 73%		
	F3	Los servicios entregados son prácticos y fáciles de usar.	2	3	9	13	6	1	117	33	<div><div></div></div> 3,55	<div><div></div></div> 71%		
	F4	Los servicios entregados agregan valor a sus actividades diarias.		3	6	15	9	1	129	33	<div><div></div></div> 3,91	<div><div></div></div> 78%		
Variable		Característica	1	2	3	4	5	NS/NR						
Oportunidad	O1	La asesoría para documentar la solicitud se presta de manera oportuna.	2	4	12	11	5		115	34	<div><div></div></div> 3,38	<div><div></div></div> 68%	55%	45%
	O2	La prioridad asignada a las solicitudes es adecuada frente a la necesidad planteada.	7	8	15	4			84	34	<div><div></div></div> 2,47	<div><div></div></div> 49%		
	O3	Se cumple con los plazos comprometidos para la generación del servicio.	5	8	14	7			91	34	<div><div></div></div> 2,68	<div><div></div></div> 54%		
	O4	La entrega de los servicios solicitados es oportuna frente a las necesidades planteadas.	5	14	9	6			84	34	<div><div></div></div> 2,47	<div><div></div></div> 49%		
Variable		Característica	1	2	3	4	5	NS/NR						
General	G1	De manera general como califica el servicio brindado.	1	3	13	16	1		115	34	<div><div></div></div> 3,38	<div><div></div></div> 68%	66%	34%
	G2	De manera general como califica la asesoría prestada.	1	4	11	13	5		119	34	<div><div></div></div> 3,50	<div><div></div></div> 70%		
	G3	De manera general como califica la funcionalidad entregada.		2	12	14	4	2	116	32	<div><div></div></div> 3,63	<div><div></div></div> 73%		
	G4	De manera general como califica los tiempos de respuesta.	3	10	17	4			90	34	<div><div></div></div> 2,65	<div><div></div></div> 53%		
	G5	De manera general como califica la calidad del servicio.		4	13	16	1		116	34	<div><div></div></div> 3,41	<div><div></div></div> 68%		

Anexo 6. Tabulación de encuesta – Pregunta Abierta.

Pregunta Abierta - Encuesta de calidad de servicios tecnológicos - Banco ABC

¿Qué elemento considera usted que puede mejorar la administración calidad en los servicios tecnológicos?

No.	Respuestas de los encuestados:	Método	Atención	Funcionalidad y disponibilidad	Oportunidad	Otros
1	Siempre la necesidades comerciales prevalecen y no aplican las necesidades operativas, no hay presentación de cómo van los requerimientos (estado). Se siente una sensación de impotencia y las personas pierden el sentido de pertenecía y de no querer presentar mejoras a los procesos.		X			
2	Oportunidad, Ambientes de Pruebas				X	
3	Mayor acompañamiento del personal desarrollador para que el usuario final sepa realizar un requerimiento completo y alcanzable para mejor desarrollo de los mismos		X			
4	Deben ser más oportuno en los requerimientos				X	
5	Se debe documentar mejor el proceso de diligenciamiento y actualización del documento para presentar requerimientos. Se requiere asignar personal de apoyo a requerimientos que no están en las prioridades del banco, pues, también son importantes, por algo se solicitan	X	X			
6	Brindar asesoría y acompañamiento de manera personalizada para avanzar en tiempos de respuesta		X			

7	Asignación de recurso Humano		X		X	RECURSOS
8	definir claramente los procesos, mayor acompañamiento pues se maneja temas especializados	X	X			
9	Calidad en el producto entregado			X		CALIDAD EN GENERAL
10	Apoyo en los procesos de pruebas y certificación, ya que los usuarios finales no son expertos.		X			
11	Definir y respetar la prioridades previamente acordadas					PRIORIZACION
12	Recurso humano e infraestructura				X	RECURSOS
13						
14						
15	Personal con mejor conocimiento, idoneidad y actitud de servicio		X			
16	Los procedimiento y procesos son demasiado rígidos en los ambientes de pruebas; se cuenta con poco personal; manejo de muchos proyectos al mismos tiempo	X	X		X	RECURSOS
17	Mejorar el servicio al cliente		X			

18	Si se manejaran estándares para las diferentes aplicaciones, no se quedarían cosas por fuera del radar y las especificaciones de las mismas se facilitarían	X				
19	Emplear herramienta o cronogramas de seguimiento a los pendientes que tengan los proveedores respecto a temas de desarrollo, lo cual permite mayor agilidad en la entrega de actualizaciones sobre aplicativos que inciden en el desarrollo de la dinámica diaria del banco.	X				
20	Debe existir guías para los usuarios finales y comunes, tener en cuenta la percepción del usuario, evaluar y analizar, no solo basarse en el RQ, como desarrolladores no solo cumplir con el RQ se puede aportar sugerencias y mejoras prácticas, el acompañamiento en la construcción del requerimiento el personal debe conocer sobre casi todos los procesos y operaciones que se realizan	X				
21	Retroalimentación del estado de los desarrollos y actas de entrega de los requerimientos realizado		X			
22	Podemos mejorar en la elaboración de los requerimientos. Asesorar al usuario q realizan la solicitud de manera global para que tenga en cuenta el impacto del requerimiento y todos los aplicativos que se afectan		X			
23	Considero que el "Problema" en este caso son las capacidades y/o competencias del personal; podría ser un problema de horas/hombre o de concentración del conocimiento de personal clave				X	RECURSOS
24	Planeación en la generación o elaboración del requerimiento, esto ayuda a mejorar la calidad del resultado esperado		X			

25	Contar con más recurso humano que permita atender más oportunamente los requerimientos				X	RECUERSOS
26						
27	Comunicar claramente el cambio de prioridades y poder establecer si las necesidades solicitadas están cubiertas con los requerimientos matriculados o si requiere de un nuevo requerimiento.		X			
28	Mejorar en la asesoría a la hora de elaborar los requerimientos, en ocasiones no se sabe que es posible hacer y qué no.		X			
29	Garantizando un producto final bueno y con más acompañamiento de los funcionarios de tecnología		X	X		
30	Más personal para atención de las solicitudes		X		X	RECURSOS
31	Informar cómo están los requerimientos porque nunca se hace y se desconoce el estado de las solicitudes		X			
32	Mayor atención al momento de brindar una asesoría		X			
33	Mejor comunicación y mayor agilidad al momento de entregar los productos		X		X	
34	No limitarse a los aspectos técnicos del requerimiento y procurar entender la necesidad del usuario de forma más funcional, adicional no ser tan rígidos con los procedimientos, hay solicitudes que permiten saltarse algunos para dar una atención oportuna.		X		X	
		6	21	2	10	8
		Método	Atención	Funcionalidad y disponibilidad	Oportunidad	Otros

Anexo 7. Análisis entrevista - Expertos en la gestión de la calidad.

<i>Objetivo: Se realiza una entrevista a tres individuos con experiencia en Calidad intentado determinar desde sus puntos de vista como se implementaría (como) de los puntos principales definido en el plan de acción del Sistema de la Administración de la Calidad Tecnológica (SGCT). Basado en las respuestas de los entrevistados se ha definido cuál debe ser el como más apropiado para el los puntos del plan de acción presentado.</i>			
<i>Inicio: Se contextualiza a cada uno de los entrevistados y se le pregunta por cada uno de los puntos determinado para la creación del sistema</i>			
Sistema de Administración de la Calidad			
Who	Luis Alberto Pérez Bonfante ⁹¹	Antonio Mejía González ⁹²	Miriam Escobar Valencia ⁹³
¿Como?	¿Cómo?	¿Cómo?	¿Cómo?

⁹¹ **Luis Alberto Pérez Bonfante:** Magister en Administración de Empresas de la Universidad del Valle, Especialista en Administración Total de la Calidad y la Productividad e Ingeniero Industrial de la misma institución educativa. Investigador en el campo de la gestión, calidad y productividad. Auditor Sistema de Gestión de la Calidad, Auditor interno Sistema de Gestión de la Calidad para el sector público, Evaluador Premio Colombiano a la Calidad de la Gestión y Premio Nacional a la Excelencia e Innovación en Gestión.

⁹² **Antonio Mejía González:** Magister en Administración de Empresas Universidad del Valle, Especialización en Administración de la Calidad Total y la Productividad Universidad del Valle, Ingeniero Mecánico de la Universidad del Valle, Auditor Líder certificado por SGS Colombia ISO 9001, con Diplomado en Sistemas de Gestión de Calidad: HACCP, BPM E ISO 9000. Consultor y asesor de Sistemas de Gestión de Calidad ISO 9001:2000, BPM, MECI, NTC GP 1000 y BASC, con experiencia en Implementación y Auditoria Interna en Sistemas de Gestión de Calidad.

⁹³ **Miriam Escobar Valencia:** Doctorado en Administración en la Universidad EAFIT, Medellín (Colombia)/convenio HEC Montreal (Canadá), Magíster en Ciencias de la Organización, de la Universidad del Valle, Especialista en Administración Total de la Calidad y la Productividad de la misma institución educativa, Ingeniera Industrial de la Universidad Nacional de Colombia. Amplia experiencia en implementación y certificación de sistemas de aseguramiento de la Calidad. Certificación en Higiene y HACCP, SGS 10371. Integrante del grupo de investigación Calidad y Productividad en las organizaciones GICPO, Categoría B de Colciencias (2014).

Sistema de la Administración de la Calidad Tecnológica	<p>Esto se realiza por medio de 4 etapas que son la planificación, la implementación, el control y el mejoramiento. En la etapa de la planificación se debe determinar el alcance, establecer la política, definir la estructura administrativa, los recursos requeridos y los objetivos del SGCT. Pasado esto, en la etapa implementación existe dos grandes momentos, uno es la ejecución de la capacitación a los usuarios o clientes del sistema y la otra la definición o establecimiento de los estándar o buenas prácticas de los procesos. Después en la etapa control, se establecen dos grandes acciones, una es la creación de indicadores frente a las medidas de desempeño eficacia y eficiencia, la otra es la ejecución de controles de auditorías externa o internas (inclusive podría ser una combinación entre ellas). Finalmente en la etapa del mejoramiento consiste en tomar decisiones frente a acciones correctivas o preventivas para el mejoramiento de dicho sistemas. Con esto se puede desencadenar un nuevo ciclo de dicho procesos (PHVA). Es importante tener en cuenta que en la etapa de planificación se debe alinear la estrategia de la organización con el propósito del SGCT.</p>	<p>Deben existir 4 componentes principales para poder implementar un SGC, primero debe existir cierto orden, es decir debe existir una forma de hacer las cosas, una metodología clara, así esta no se haya documentado de manera apropiada, segundo la empresa debe orientarse a la satisfacción de los clientes, tanto interno como externo, es decir por más que de buena atención si las personas que trabajan en la empresa no están contenta eso es lo que finalmente vana transmitir, tercero debe existir compromiso de la dirección general, con esto es importante aclara que dentro de los cargos directivos deberá existir conciencia de por qué se está buscando la calidad y cuarto debe existir recurso, la calidad no se implementa en tiempos libres, es un proceso de la empresa y debe hacerse en el tiempo de la empresa. Adicional a estos puntos y como un componente general, la administración exitosa de la calidad, se fomenta en la implementación de la cultura de la calidad.</p>	<p>Es importante iniciar definiendo que tipo de modelo de calidad se desea implementar, uno de corte oriental fomentando el resultado y la sostenibilidad a largo plazo uno de corte occidental con una visión más capitalista o financiera, donde se busca incrementara rentabilidad y la productividad a corto plazo. Posterior a esto se debe realizar un proceso de definición de prioridades del sistema, las cuales pueden ser de ámbito legal, institucional o de interesados, con esto, se intenta identificar cual es el propósito de dicho SGC. Con la claridad de dicho punto, se debe iniciar con la construcción del sistemas, buscando las líneas de planeación del sistema, como estas se deben ejecutarse (recursos) y como se deben controlar, básicamente se hace una referencia al punto 7.3 de la ISO 9001. Otra opción es buscar modelos de referencia donde se hayan implementado SGC (No necesariamente del sector financiero).</p>
Definir los objetivos principales del sistema de la administración de la calidad tecnológica	<p>La definición de los objetivos parte de una serie de reuniones deliberativas o conjunto de metodologías participativas como la alta dirección, en las cuales no solo se definen los objetivos, sino que también se define la política y el alcance del SGCT. Es decir, los objetivos nacen del propósito o el rumbo que la dirección le quiere dar al sistema. Dichos objetivos deben buscar la alineación con la estrategia, intentado mejorar la satisfacción consumidor de los servicios financieros y el aumentar la credibilidad en el control de los riesgos asociado a sus operaciones frente a la autoridad SFC.</p>	<p>Para definir los objetivos se debe hacer una alineación entre la cultura organizacional y la planeación estratégica de la empresa. Es decir, la estrategia del banco define que se busca con el sistema y en base a esto, se definen cuáles son lo objetivo, según la cultura organizacional.</p>	<p>Los objetivos se definen bajo el propósito del sistema y se diseñan bajo la problemática encontrada en los antecedentes y bajo el interés del equipo de trabajo que lidera el proyecto. Para esto hay que tener presente que se quiere, que se puede y que se debe hacer con dicho SGC.</p>

Crear estándares y prácticas de calidad	Esta es la segunda etapa de la implementación y tiene que ver con la operacionalización y realización de los criterios necesarios y suficientes para conseguir la calidad en el trabajo diario. Es decir, Esta se relaciona con el establecimiento de criterios cualitativo, cuantitativos, administrativos y operativos asociados a la reducción de los desperdicio. Generalmente la creación de estándares se enfoca en la reducción de los desperdicios (reducir presencia de defectos, errores, riegos) con el fin de mejorar la satisfacción de los clientes.	Existen varias formas de crear estándares, lo más recomendado es hacer un benchmarking con empresas del mismo sector o similar. Con el cual se compraran las practicas externas con las interna y de esta forma modificar o aplicar aquella que se consideren convenientes para la organización. Otra manera de crear estos estándares es tener una persona experta en temas de calidad con suficiente conocimiento con los aspectos propios de la entidad o el objeto estudiado, en este caso Gerencia de Tecnología.	Es recomendable realizar una radiografía de los procesos actuales con el fin de identificar que tengo, que se espera que tenga y que sea posible construir. También se podrían buscar referente de los estándares y de la practicas, en los procesos o tareas que generan indicadores o que hacen parte del BSC (por ejemplo: porcentaje de disponibilidad del sistema)
Establecer los responsables de la Administración de la Calidad Tecnológica	Dentro de la planificación del sistema se debe hacer referencia a la estructura requerida para el funcionamiento apropiado del SGCT, con esto, automáticamente se definen los cargos y posteriormente en el proceso de implementación, (específicamente en la estandarización) se establecerán las responsabilidades con base a los procesos. En otras palabras, aquí hay un cambio en la administración, dado que se deja de administrar por funciones y se inicia la administración de los procesos.	Primero se debe que identificar el modelo de responsabilidad, es decir puede existir un responsable formal y uno informal, lo cual es muy usual en las organizaciones. El responsable formal, es quien tiene cierto grado de poder legítimo dentro de la organización, los más común es que este sea el gerente o un cargo similar quien de alguna manera es el llamo a responder por esta labor. El responsable informal, es quien selecciona el gerente para administrar o gestionar la calidad. Al establecer los responsables es muy impórtate que el responsable formal cuente con dos característica, la primera seria compromiso y las segunda dejar trabajar o apoyo incondicional al responsable informal. Por otra parte, el responsable informal si debe contar con unas características más específicas, dado que este debe ser comprometido, apasionado, cautivador, motivador, con buenas relaciones, buena comunicación, entre otras cosas. En otras palabras, debe ser una persona que sea motivado y que lo apasione la calidad. En caso de que las dos responsabilidades estén en un mismo individuo, pues este tendrá que contener ambas características.	El responsable del SGC no necesariamente es una persona, este rol puede estar a dividido en varia persona individuos dependiendo de los procesos establecido en dicho SGC y por el tipo de cultura que se tenga en la empresa. En primera instancia es posible que se tenga un encargado especifico, pero a medida que la cultura se vaya implantando este pueda mutar o dividirse en varios roles. Ahora quien tenga ese rol o cuando se busque ese rol se debe buscar una persona que tenga la capacidad de promover, divulgar, gestionar y socializar la calidad, en otras palabras estos personajes viene siendo como un gurú o un coach de la calidad.

Establecer lo programas de capacitación en la Calidad Tecnológica	<p>El proceso de implementación debe iniciar con un plan de capacitación que en primera instancia podría ejecutarse a los primeros niveles o anillos de interesados del sistema, es importante entender que estos procesos de capacitación deben realizarse de manera continua, en fase o periodos. Dichas capacitaciones deben cubrir las necesidades culturales (principio de comportamiento – todo nivel jerárquico) y las practicas operativas (procesos y procedimientos, especializado según la necesidad) de los usuarios o clientes del SGCT.</p> <p>La capacitación puede desarrollarse con base a una combinación de metodologías, las cuales pueden ser dictadas por personal interno o externo, usando metodología tradicional o en medios digitales, estás pueden ser dirigida o autodidactas. Básicamente se define según la necesidad y el personal capacitado.</p>	Se debe establecer un plan piloto, en el cual se deben seleccionar los individuos adecuados, los cuales deben contar con características similares a las del responsable de la calidad (informal), estos deben ayudar divulgar la cultura y los procesos del SGC.	Antes de iniciar los procesos de capacitación se debe tener claridad en cuál es la expectativa que tiene el SGC, es decir, las capacitaciones puede enfocarse en el ser, el saber o el saber hacer. Si se usa un modelo de administración oriental, estas capacitaciones deberán abarcar cada uno de esos puntos. En caso de ser un modelo de administración más occidental, es muy práctico que se enfoque en las del saber hacer, es decir que los empleados sepan que deben hacer en su cargo, con el fin de que se adquieran las habilidades que luego se transformaran en las competencias.
Crear los mecanismos de control y monitoreo	Los indicadores son un tipo de control cuantitativo común que se enfocan en tipos dos de medidas de desempeño, por un lado, la eficacia que se basa en el logro de los objetivos propuestos y el otro es la eficiencia que tiene que ver con la buena administración de los recursos. Estos indicadores deben ejecutarse sobre los elementos que permitan tomar decisiones o efectuar algún tipo de acciones, que de alguna manera mejoren la gestión de dicho sistema. Por otra parte también es muy común usar las auditorias las cuales nos permiten reconocer asuntos relacionado con los resultados cualitativos por ejemplo las prácticas, actitudes, capacidades y riesgos.	Estos mecanismos deben ser creados en el desarrollo del sistema y también deben estar alineados con los objetivos de SGC. En primera instancia, no existe razón para medir algo que no impacte de alguna manera los objetivos. Los métodos o mecanismos de control y monitoreo más usados son las auditorias (evidencia la cultura y participación de las personas) y los indicadores.	Los controles inicialmente se desarrollan basándose en los objetivos del sistema. El control también debe depender del tipo de persona o el tipo de procesos. Por ende este debe estar en función de lo que se hace y de las competencias de quien lo hace. En otras palabra, el proceso y la experiencia definen la necesidad de monitoreo.
Definir los esquemas de revisión y mejora continua	Los esquemas de mejora continua se deben enfocar en la implementación de acciones que busquen elevar el desempeño de SGCT. Estas acciones pueden ser de dos tipos, unas son las acciones correctivas, las cuales buscan solventar problemas que se presentan, las otras son las acciones preventivas, que están más enfocados en la disminución del riesgo o a la prevención de errores. En todo caso este proceso desencadena un nuevo ciclo PHVA que podría reforzar dicho sistema. En este proceso, es importante mantener el foco o el propósito del sistema y la participación de las personas que interactúan con él.	Se debe consultar laISO9001, en se describe la implementación de acciones correctivas y acciones preventivas, esto daría paso a nuevos ciclos PHVA.	En el ámbito de la calidad, hoy en día llamamos mejoramiento a unos procesos que técnicamente hace referencia al aseguramiento, por ejemplo: para nosotros disminución de quejas la asociamos a un proceso de mejoramiento, pero realmente es unos procesos de aseguramiento. Mejorar es incrementar un buen desempeño y no necesariamente de manera incremental en el tiempo, por lo tanto para definir los esquemas de mejoramiento del SGC debemos referirnos a sostener un alcance y un nivel distinto en el contexto de donde está ubicado el objeto que se va a mejorar.

Comunicar y Difundir	Se podría implementar una campaña de expectativa desde el inicio de la construcción del sistema, en donde sería necesario y conveniente informar a los interesados del SGC, cual es el propósito, cuáles podrían ser los cambios y cuál es la necesidad o expectativa de colaboración que se tiene para la implementación de dicho sistema.	Dentro de los individuos seleccionados para los programas de capacitación, se debe identificar cuales tiene capacidades de liderazgo formal o informal, y con estos hacer una especie de transferencia de conocimiento en cascada. También se podría genera algún nivel de responsabilidad sin dejar el liderazgo en el responsable del SGC	En la práctica, considero que es más efectivo usar el lenguaje organizacional. Recomendaría analizar bien el tipo de individuos a los que se va a socializar la información y basado en eso, se deben diseñar estrategias de comunicación para cada nivel o tipo de individuos. Es decir habrán grupo de individuos donde es más practico comunícales a través de carteleras, o juegos lúdicos, como habrán otros que estará más interesado en las circulares o procedimiento.
----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------