



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍAS**

**“AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA  
COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE  
TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE  
ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018”**

**Realizado por:**

**TERESA ALEXANDRA GARCÍA TOAPANTA**

**Director del proyecto:**

**Ing. Mónica Romero Pazmiño, Mgt.**

**Como requisito para la obtención del título de:**

**MÁSTER EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

**Quito, septiembre 2019**

## **DECLARACIÓN JURAMENTADA**

Yo, TERESA ALEXANDRA GARCÍA TOAPANTA, con cédula de identidad número 171868754-2, declaro bajo juramento que el trabajo aquí, desarrollado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que ha consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

Teresa Alexandra García Toapanta  
C.C: 171868754-2

# **DECLARATORIA**

El presente trabajo de investigación titulado:

**“AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT  
4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE  
TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE  
ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018”**

Realizado por:

**TERESA ALEXANDRA GARCÍA TOAPANTA**

Como requisito para la Obtención del Título de:

**MAGISTER EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN CON MENCIÓN EN  
SEGURIDAD DE REDES Y COMUNICACIÓN**

Ha sido dirigido por el profesor

**Ing. Mónica Romero, Mgt.**

Quien considera que constituye un trabajo original de su autor

Ing. Mónica Romero, Mgt.  
DIRECTOR

## **PROFESORES INFORMANTES**

**ING. FABIÁN HURTADO, MsC.**  
**ING. CHRISTIAN PAZMIÑO, MsC.**

Después de revisar el trabajo presentado,  
lo ha calificado como apto para su defensa oral ante  
el tribunal examinador

---

**ING. FABIÁN HURTADO, MsC.**

---

**ING. CHRISTIAN PAZMIÑO, MsC.**

Quito, 24 de septiembre de 2019

# DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico a mi hija Melissa y a mis padres Hernán y Teresa quienes con su apoyo incondicional me han impulsado a cumplir cada meta que me he propuesto en mi vida profesional.

A mi Abuelita Delia, tías y tíos quienes me han brindado la fortaleza, consejos para continuar y culminar esta etapa, con el propósito de ser un ejemplo para todos mis primos y primas.

Además de haber pasado momentos difíciles en mi vida, una de las personas que me ha brindado su apoyo es mi esposo Henry Vargas, que con altos y bajos se ha mantenido junto a mí.

Adicionalmente, a una de las personas que deseo agradecer es mi Tutora Mónica Romero que por varias veces me ha incentivado y me ha brindado su apoyo, paciencia en cada momento.

# **AGRADECIMIENTOS**

Son muchas las personas especiales a las que me gustaría agradecer su amistad, apoyo, ánimo y compañía en las diferentes etapas de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otros en mis recuerdos y en el corazón. Sin importar en donde estén o si alguna vez llegan a leer esto, quiero darles gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

A nuestros maestros y amigos, mil gracias, porque de una u otra forman parte de lo que somos ahora, por las enseñanzas, confianza, cariño, amistad, tiempo y apoyo sincero dedicado durante la trayectoria de aprendizaje y conocimiento.

El mayor agradecimiento a mis padres, por el esfuerzo que hicieron para darme una profesión y formar en mí, una persona de bien, gracias por todos los sacrificios y la paciencia que demostraron todos estos años de mi vida universitaria.

A Banco Diners Club en el Ecuador y al Área de Calidad, ya que gracias a su apertura y a su predisposición se pudo llevar adelante este proyecto, el cual espera haber sido un aporte valioso para la entidad.

# TABLA DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN JURAMENTADA.....	i
DECLARATORIA.....	ii
PROFESORES INFORMANTES.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	v
TABLA DE CONTENIDOS.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.1.3. OBJETIVO GENERAL.....	6
1.1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
1.1.5. JUSTIFICACIÓN.....	7
1.1.6. ESTADO DEL ARTE.....	8
CAPÍTULO II.....	12
MARCO TEÓRICO.....	12
2.1. AUDITORÍA.....	12
2.2. ETAPAS DE LA AUDITORÍA DE SISTEMAS.....	12
2.3. RUTINAS APLICADAS A LA AUDITORÍA DE SISTEMAS.....	13
2.3.1. Origen de la Auditoría.....	13
2.4. AUDITORÍA Y SU RELACIÓN CON TI.....	14
2.5. COBIT.....	14
2.5.1. Áreas de Enfoque del Gobierno TI.....	15
2.6. METODOLOGÍA DE AUDITORÍA AL AREA DE CALIDAD DE SOFTWARE.....	23
2.6.1. Relación de COBIT 4.1 con los procesos de Calidad.....	23
2.6.2. Recolección de información, esquema según la metodología.....	24
2.6.3. Fases de la metodología de auditoría.....	26
CAPÍTULO III.....	29

<b>ANÁLISIS Y SITUACIÓN ACTUAL</b> .....	29
<b>3.1. SITUACIÓN ACTUAL</b> .....	29
3.1.1. Estructura organizacional del Banco Diners Club del Ecuador .....	29
3.1.2. Organigrama de la Gerencia de Tecnología del Banco Diners Club del Ecuador .....	30
3.1.3. Modelo Operacional del Departamento de Diseño Entrega y Servicio (DES).....	32
<b>3.2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE CALIDAD</b> .....	35
3.2.1. Información de la Misión y Visión del Área de Calidad.....	35
3.2.2. Roles, funciones y responsabilidades del personal del Área de Calidad .....	35
3.2.3. Recursos que forman parte del Área de Calidad del departamento TI del Banco Diners Club del Ecuador .....	36
3.2.4. Aplicativos que se utilizan en el Área de Calidad .....	36
3.2.5. Distribución de requerimientos y asignación de recursos del Área de Calidad ....	36
3.2.6. Identificación y evaluación de los procesos del Área de Calidad mediante la herramienta Cobit Quickstart.....	37
<b>3.2. LOS PROCESOS DEL ÁREA DE CALIDAD Y SU RELACIÓN CON LA METODOLOGÍA DE AUDITORÍA UTILIZADA</b> .....	41
3.2.2. PROCESO: Administrar la calidad – ANÁLISIS .....	41
3.2.3. PROCESO: Administrar la calidad – PLANEACIÓN .....	41
3.2.4. PROCESO: Administrar la calidad – EJECUCIÓN .....	42
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	43
<b>PROCESO DE AUDITORÍA</b> .....	43
<b>4.1. PLAN DE AUDITORÍA INFORMÁTICA</b> .....	43
4.1.1. Estudio preliminar del área a auditar .....	43
4.1.2. Distribución de Cargos y Funciones del personal del Área de Calidad:.....	48
4.1.3. Recursos Tecnológicos del Área de Calidad:.....	49
4.1.4. Estrategia de la Auditoría.....	49
<b>4.2. EJECUCIÓN DE LA AUDITORÍA</b> .....	54
4.2.1. Objetivo de la Auditoría:.....	54
4.2.2. Alcance de la Auditoría: .....	55
4.2.3. Situación Actual del Área de Calidad.....	55
4.2.4. Actividades ejecutadas durante la Auditoría .....	56
<b>4.3. INFORME FINAL DE LA AUDITORÍA</b> .....	68
4.3.1. Datos que se incluyen en el informe de Auditoría.....	68
4.3.2. Informe de las debilidades detectadas: .....	69
<b>CAPÍTULO V</b> .....	80
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	80

<b>5.1. CONCLUSIONES .....</b>	<b>80</b>
<b>5.2. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>81</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA: .....</b>	<b>82</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>84</b>
<b>ANEXO# 1: Lista de verificación y solicitud de documentos .....</b>	<b>84</b>
<b>ANEXO# 2: Entrevista .....</b>	<b>86</b>
<b>ANEXO# 3: Plan de Auditoría.....</b>	<b>88</b>
<b>ANEXO# 4: Autorización Diners Club del Ecuador.....</b>	<b>90</b>
<b>ANEXO# 5: Cronograma Auditoria Banco Diners.....</b>	<b>91</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Principios, habilitadores y procesos de COBIT .....	10
Tabla 2: Descripción de las Áreas del Enfoque de Gobierno TI .....	16
Tabla 3: Representación de los Recursos de TI en COBIT .....	21
Tabla 4: Representación de los Criterios de la Información en COBIT .....	22
Tabla 5: Mapeo de procesos de Calidad con los Dominios de COBIT 4.1 .....	24
Tabla 6: Criterio de valoración según la metodología de auditoría.....	26
Tabla 7: Cuadro estadístico Banco Diners Club del Ecuador .....	29
Tabla 8: Roles y perfiles en el Área de Calidad.....	35
Tabla 9: Personal del Área de Calidad .....	36
Tabla 10: Aplicativos del Área de Calidad .....	36
Tabla 11: Resumen de asignación requerimientos del Área de Calidad en una semana promedio .....	37
Tabla 12: Identificación y evaluación Cobit Quick Start .....	39
Tabla 13: Análisis FODA Área Calidad.....	47
Tabla 14: Personal del Área de Calidad .....	48
Tabla 15: Funciones del Cargo del Área de Calidad .....	48
Tabla 16: Recursos Tecnológicos Área de Calidad.....	49
Tabla 17: Procesos Relacionados al Área de Calidad con COBIT .....	51
Tabla 18: Programa de Auditoría - Formatos.....	54

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Resultados Pregunta # 1 .....	3
Figura 2: Resultados Pregunta # 2 .....	3
Figura 3: Resultados Pregunta # 3 .....	4
Figura 4: Resultados Pregunta # 4 .....	4
Figura 5: Causa – Efecto Área Calidad DES Banco Diners Club del Ecuador .....	5
Figura 6: Principio básico de COBIT .....	15
Figura 7: Áreas de Enfoque del Gobierno TI .....	15
Figura 8: Usuarios COBIT .....	17
Figura 9: Marco de Trabajo COBIT .....	18
Figura 10: Estructura de COBIT .....	20
Figura 11: Recursos de TI en COBIT .....	21
Figura 12: Descripción general del formato para la recolección de información de la metodología de auditoría .....	24
Figura 13: Organigrama Banco Diners Club del Ecuador .....	30
Figura 14: Estructura Departamento de Tecnología TI .....	31
Figura 15: Modelo de Operación de Diseño y Entrega del Servicio .....	32
Figura 16: Diagrama del Proceso de Análisis .....	44
Figura 17: Diagrama del Proceso Planeación .....	45
Figura 18: Diagrama del Proceso Ejecución .....	46
Figura 19: Organigrama del Área de Calidad .....	47
Figura 20: Diseño Entrega y Servicio .....	55
Figura 21: Área de Calidad .....	55
Figura 22: Descripción cuestionario cualitativo .....	57
Figura 23: Descripción cuestionario cuantitativo .....	58
Figura 24: Resultado Cuestionario PO4 .....	59
Figura 25: Resultado Cuestionario PO8.1 .....	60
Figura 26: Resultado Cuestionario PO8.2 .....	61
Figura 27: Resultado Cuestionario PO8.6 .....	62
Figura 28: Resultado Cuestionario AI7.2 .....	64
Figura 29: Resultado Cuestionario AI7.4 .....	65
Figura 30: Resultado Cuestionario AI7.6 .....	66
Figura 31: Resultado Cuestionario AI7.7 .....	67
Figura 32: Cronograma Ejecución de la Auditoría .....	92

## RESUMEN

El siguiente proyecto de titulación tiene como objetivo determinar la situación en la que se encuentran los procesos del Área de Calidad del Departamento de Tecnología del Banco Diners Club en el Ecuador, mediante la realización de una Auditoría Informática, la misma que utiliza una metodología que relaciona los procedimientos del área con los dominios del marco de referencia COBIT 4.1. Los mismos que serán evaluados con la finalidad de dar a conocer el nivel de madurez en el que se encuentra cada proceso e identificar su estado actual. La motivación para ejecutar este estudio se debe a una necesidad del área, el equipo dio a conocer que se han venido experimentando una serie de fallas en los sistemas una vez implementados en producción, y que éstos son relacionados directamente con temas de calidad de software.

Al finalizar la auditoría informática al Área de Calidad, se realizó el análisis de los hallazgos para cada uno de los procesos evaluados, los cuales se relacionan a través de la metodología de auditoría utilizada con los objetivos de control del marco de referencia COBIT 4.1, y posteriormente se generó el informe de auditoría con sus respectivas observaciones, y a su vez se emitieron recomendaciones que pueden ayudar para futuras mejoras en los procesos.

### **Palabras Clave:**

Metodología, Calidad, COBIT, Auditoría, Sistema, Marco de Referencia, Nivel de Madurez.

## **ABSTRACT**

The next degree project aims to determine the situation in which the processes are located of the Quality area of the Technology Department of Banco Diners Club in Ecuador, by conducting a Computer Audit, the same one that uses a methodology that links the processes of the area with the domains COBIT 4.1 reference framework, and then evaluate them in order to publicize the level of maturity in which each process is located and identify its current.

The motivation to execute this study is due to a need in the area, who announce that they have been experiencing a series of system failures, once implemented in production and that they are directly related to software quality issues.

The end of the IT audit process to the Quality area, the analysis of the findings for each of the evaluated processes is carried out through the audit methodology used with the control objectives of the COBIT 4.1 framework and then the audit report is generated with their respective observations and in turn, recommendations are issued that can help for future process improvements.

### **Keywords:**

Methodology, Quality, COBIT, Audit, System, Frame of Reference, Maturity Level.

# **CAPÍTULO I**

## **INTRODUCCIÓN**

### **1.1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Banco Diners Club del Ecuador es una entidad financiera, cuya estructura organizacional está conformada por varias áreas, siendo una de ellas el Departamento de Tecnología (TI) que contiene entre otras a la Gerencia de Diseño Entrega y Servicio (DES) que cuenta con tres áreas. Una de ellas, es el Área de Calidad, la misma que está alineada con el cumplimiento de los objetivos de la Gerencia, enfocándose en dar agilidad, flexibilidad y calidad al proceso de certificación de nuevas soluciones tecnológicas. (Interdin, 2016)

El Área de Calidad tiene la responsabilidad de validar las aplicaciones existentes y nuevas que se generan, como los requerimientos del banco, a través de la ejecución de procesos que se estructuran con el objetivo de emitir certificaciones de calidad. Sin embargo, de acuerdo con datos que se obtuvieron a través de colaboradores del área, existen falencias en los procesos que se siguen durante el flujo de certificación de un sistema, lo que puede ocasionar un problema mayor cuando éste es puesto en producción sin haber obtenido previamente la certificación de calidad de manera eficiente.

Cabe mencionar que, según los datos recopilados en el área, se pudo evidenciar que no se ha realizado una auditoría anteriormente, por lo que no existe información del estado de los procesos que se llevan a cabo en la misma. Una de las formas que puede ayudar a determinar si el aporte que se genera desde el área es efectivo, es conociendo los inconvenientes que se pueden estar presentando para el correcto cumplimiento de las actividades que ejecutan en el Área de Calidad.

### **1.1.1.1. DIAGNÓSTICO**

El banco Diners Club del Ecuador cuenta con un gran número de clientes que están interactuando en agencias, oficinas, centros de atención telefónica o a su vez por medios electrónicos, por ende, la entidad necesita mantener toda su infraestructura y sus aplicativos funcionando las 24 horas durante los 365 días del año. El problema puede ocurrir en casos de que los sistemas internos o externos (expuestos vía online) presentasen fallas, al no haber sido implementados con las respectivas pruebas de calidad de software, que son las que garantizan su correcto funcionamiento (Interdin, 2016)

Para el banco es importante identificar los problemas que se presentan al momento de ejecutar pruebas, esto con la finalidad de determinar la calidad del software desarrollado. Una forma de hacerlo es mediante una auditoría informática, guiada por una metodología que se orienta a evaluar los procesos del Área de Calidad y que incluya, además, la verificación de cada una de las actividades que intervienen para generar una certificación. La auditoría ayudará a establecer dónde y que proceso está fallando, para aplicar los correctivos necesarios a fin de garantizar la calidad de los sistemas que son expuestos a los usuarios internos del banco y al público en general, previo a su puesta en funcionamiento en un ambiente de producción.

Con el objetivo de conocer algunos datos acerca de los procesos, se recopiló información de primera mano del personal que forma parte del Área de Calidad del banco, José Luis Burbano, quien trabaja en el área como Técnico de Calidad, colaboró en esta investigación, señalando algunos aspectos que se analizan como posibles fallas en las diferentes etapas del ciclo de certificación de un sistema, y cuáles de éstas generarían inconvenientes en las aplicaciones una vez están implementadas en producción. Su experiencia y conocimiento permitió comprender de manera más completa esta problemática.

Un aspecto importante a tomar en cuenta, es saber si anteriormente se implementó una valoración a los procesos del área o si el personal de la misma conoce o ha participado en auditorías internas, como diagnóstico previo se realizó una encuesta que contiene una serie de preguntas dirigidas a los colaboradores del Área de Calidad (13 personas), los resultados se detallan a continuación.

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

**Pregunta 1:**

¿Los integrantes del Área de Calidad que forma parte de DES, han sido informados de la importancia que tiene la auditoría informática?

De acuerdo con el resultado obtenido, se puede evidenciar que el 85% de los colaboradores del Área de Calidad, no tienen conocimiento de la importancia de realizar una auditoría informática para conocer los problemas que se presentan en el área.

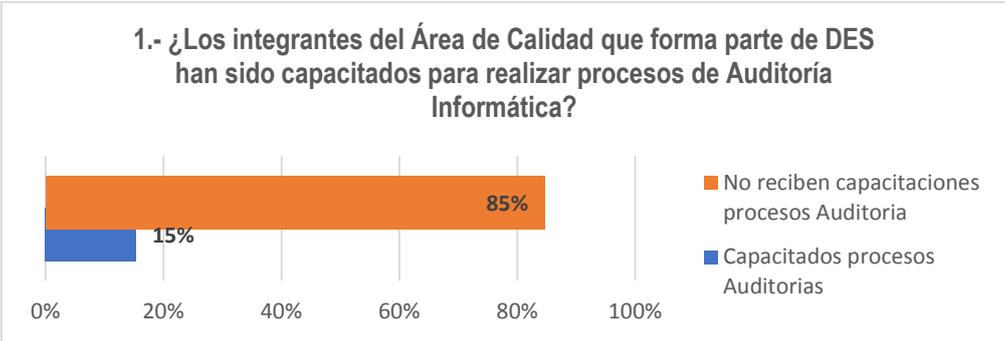


Figura 1: Resultados Pregunta # 1

Fuente: Autor

**Pregunta 2:**

¿Usted conoce si las actividades realizadas en el Área de Calidad que forma parte de DES, son evaluadas por expertos de auditoría informática independientes?

El personal de Calidad, en su totalidad, desconoce que se hayan realizado evaluaciones de los procesos de calidad por expertos en auditorías externas.



Figura 2: Resultados Pregunta # 2

Fuente: Autor

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

**Pregunta 3:**

¿Ha participado, usted, en algún proceso de auditoría informática dentro del Área de Calidad que forma parte de DES?

El resultado obtenido indica que la mayoría de los colaboradores, no han participado en auditorías internas que ayuden a identificar problemas dentro del área.

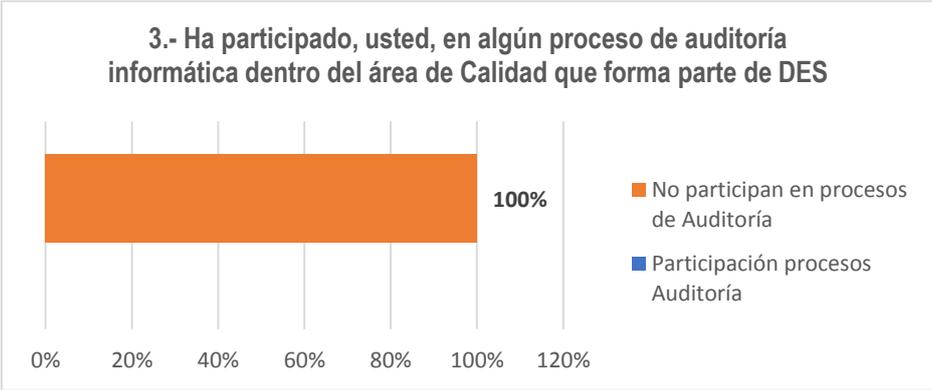


Figura 3: Resultados Pregunta # 3

Fuente: Autor

**Pregunta 4:**

¿Cree, usted, que será importante realizar una auditoría informática de los procesos del Área de Calidad?

Es evidente que, de acuerdo con el resultado obtenido, la mayoría de los colaboradores consideran importante realizar una auditoría informática dentro del área.

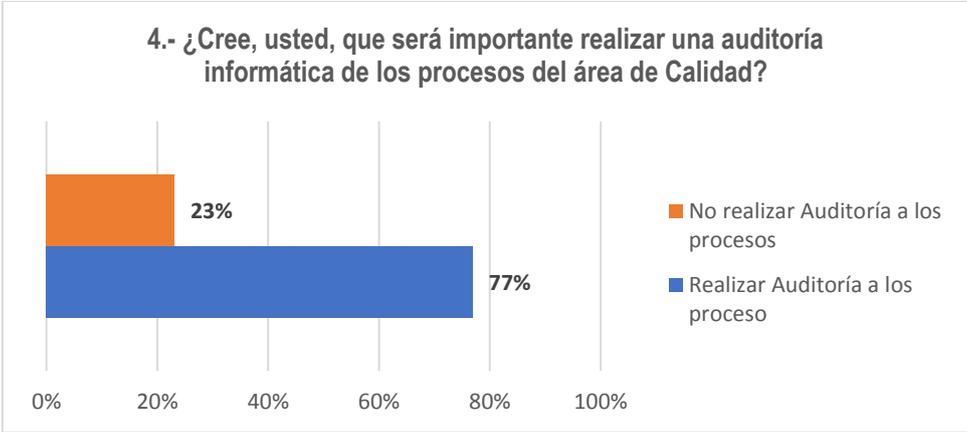


Figura 4: Resultados Pregunta # 4

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

Fuente: Autor

Gracias a la información que brindaron los colaboradores, se evidencia la necesidad de realizar una auditoría informática dentro del Área de Calidad, a través de la cual se genere un diagnóstico que indique los problemas presentes al momento de ejecutar los procesos correspondientes al área, previo a la obtención de una certificación de Calidad.

**1.1.1.2. PRONÓSTICO**

La certificación de una aplicación con un alto grado de Calidad forma parte de los objetivos de cumplimiento de Departamento de Diseño y Entrega de Servicio, y específicamente del Área de Calidad del Banco Diners Club en el Ecuador, buscando además garantizar que las aplicaciones certificadas en el área sean estables una vez implementadas en producción.

El no haber realizado una auditoría en el área, puede traer como consecuencia una indeterminación del estado de sus procesos. De forma general, se conocen las posibles causas para que dichos procesos no estén funcionando eficientemente, pudiendo resultar como efecto que las aplicaciones estén con errores, luego de ser instaladas en producción. En el siguiente diagrama se muestran los datos recopilados en base a una conversación mantenida con Jose Luis Burbano, colaborador del área.

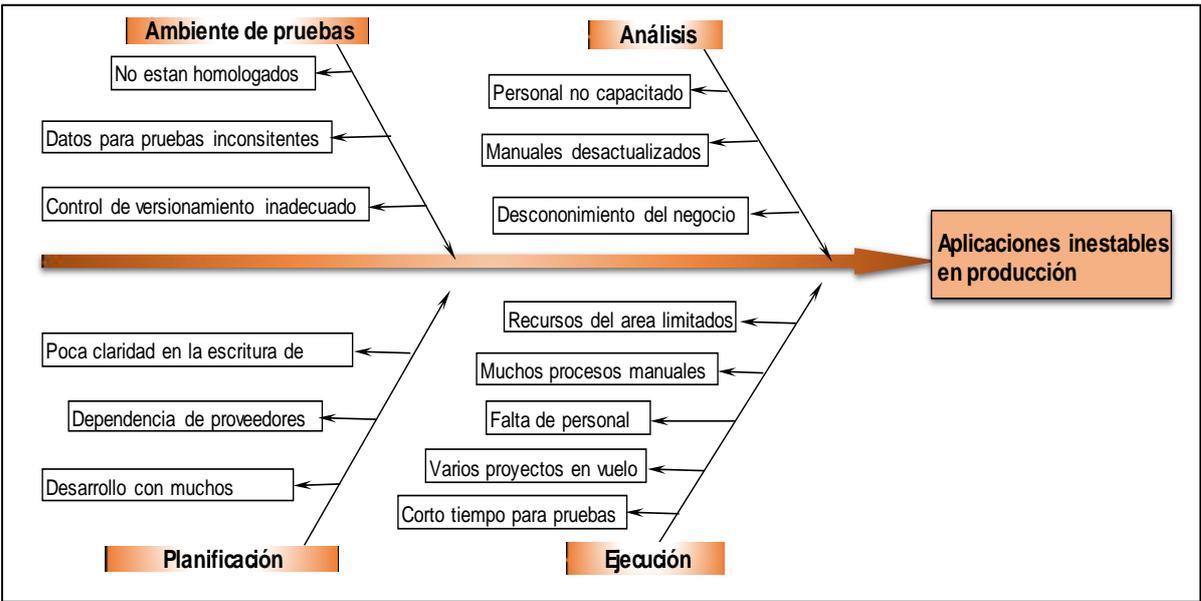


Figura 5: Causa – Efecto Área Calidad DES Banco Diners Club del Ecuador

Fuente: Autor

### **1.1.1.3. CONTROL DEL PRONÓSTICO**

La problemática identificada en el Área de Calidad del Banco Diners Club del Ecuador, está relacionada con los inconvenientes que las aplicaciones presentan cuando son liberadas a producción, y que en varios casos han sido atribuidas a falencias en los procesos que se siguen en el área para la certificación de un desarrollo de software. Una forma de ayudar con la solución a esta problemática es mediante la realización de una auditoría informática al Área de Calidad, utilizando una metodología que se basa en el marco de referencia COBIT 4.1, con el objetivo de medir los procesos del área para determinar su estado inicial y mejorarlos en caso de que se requiera.

### **1.1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

El Área de Calidad del Banco Diners Club del Ecuador establece procesos que son una parte importante dentro del flujo de certificación de un sistema. No obstante, el desconocimiento de los mismos y de sus debilidades, pueden generar un impacto negativo en los sistemas informáticos, pudiendo presentar fallas una vez se encuentren implementados en producción.

### **1.1.3. OBJETIVO GENERAL**

Realizar una auditoría informática basada en el Marco de Referencia COBIT 4.1 aplicada al Área de Calidad del Departamento de Tecnología del Banco Diners Club del Ecuador, en el período de enero a diciembre del año 2018.

### **1.1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Definir los dominios y controles de COBIT 4.1 para la ejecución de la auditoría informática en el Área de Calidad del Departamento de Tecnología de la Información del Banco Diners Club del Ecuador.

## **AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

- Emplear el plan de auditoría informática propuesto en la metodología utilizada para la ejecución de la misma.
- Obtener un informe final siguiendo el plan de auditoría informática, que contenga los resultados con base en los hallazgos encontrados.

### **1.1.5. JUSTIFICACIÓN**

Todas las empresas, y más aún las del sector financiero, como es Diners Club del Ecuador, necesitan mantener operativos de forma permanente todos sus sistemas, para lograr este objetivo, todos sus procesos y desarrollos tecnológicos deben ser de calidad. En base a esta premisa, este trabajo pretende realizar una auditoría que certifique los productos de software, de manera que se analicen si éstos cubren los requerimientos y necesidades del banco en lo referente a controles de calidad y eficiencia, la metodología utilizada ayudará a generar hallazgos y conclusiones, los cuales pueden ser utilizados en caso de implementar mejoras.

Asimismo, el desarrollo de una auditoría informática, se orienta a validar los procesos que intervienen al momento de generar una certificación funcional y que son una pieza importante al momento de determinar la calidad del software. La planeación, ejecución e informe son etapas que se acoplan al proyecto de auditoría a realizarse, mediante el levantamiento y recopilación de información se podrán conocer los antecedentes que servirán de base para la planeación de la auditoría informática.

Vargas (2019) desarrolló una Metodología de Auditoría al Área de Calidad de Software para bancos medianos en el Ecuador basada en el Marco de Referencia COBIT 4.1, esta propuesta será una base para esta propuesta ya que realizó un mapeo de los procesos en el Área de Calidad, además, incluye la valoración de los mismos para ubicarlos en un nivel de madurez, con la finalidad de establecer mejorar en aquellos que aún no se encuentren en un estado de madurez avanzado.

Según lo indicado por Piattini & del Peso (2007) la calidad se muestra como una característica importante a cumplir en un mercado cada vez más competitivo, teniendo como objetivo el beneficio del consumidor final, convirtiéndose en un requisito de las organizaciones para mantenerse en el mercado.

## **AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

Además, es importante para las organizaciones el tener una auditoría informática que incluya procedimientos de control suficientes en miras de asegurar el correcto funcionamiento de los sistemas informáticos, y que estos puedan ser evaluados para garantizar su calidad y confiabilidad. La auditoría informática es más valiosa aún en el sector financiero, ya que un error informático puede tener un gran impacto por el número de operaciones que puede llegar a ser afectadas y la repercusión económica que esto implicaría (Piattini & del Peso, 2007)

En la actualidad, el control a la calidad de software juega un papel fundamental dentro de las entidades financieras. El mismo que ayuda a garantizar que se cumplan las metas del negocio, se optimice la inversión y se administre de forma adecuada los riesgos asociados al desarrollo de nuevos sistemas tecnológicos (IT Governance Institute, 2007).

### **1.1.6. ESTADO DEL ARTE**

Iza & Vera (2015) resaltan el constante cambio en los sistemas y la tecnología, lo que conlleva a las entidades financieras a mantener actualizadas sus aplicaciones informáticas y que se encuentren operativas todo el tiempo. Para lograrlo, es de gran importancia conocer la situación del área de tecnología de la información, a través de evaluaciones constantes a sus procesos, basándose en métodos, marcos de referencia y normas de aceptación que incluyen instrucciones para conseguir un diagnóstico adecuado.

Las empresas financieras evalúan constante y regularmente los procesos que llevan a cabo, con el objetivo de validar su calidad y cumplimiento en relación con los requerimientos del negocio, mediante el control, integridad y confidencialidad de la información. Por ello, los sistemas informáticos, son una parte fundamental para garantizar el éxito en los procesos (Graterol & Hernández, 2011)

González (2009), presentó de manera sintetizada, la forma de realizar una auditoría informática a una entidad financiera con el propósito de mantener la integridad y confidencialidad de los datos de la empresa. Además, muestra la metodología que se ha empleado y las etapas que comprende: iniciando con el conocimiento del negocio, hasta la emisión de un informe que incluye las observaciones encontradas y las respectivas recomendaciones.

## **AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

Coronel (2012), señala que la búsqueda de la excelencia, la calidad y la satisfacción del cliente en la entrega de servicios, exige a las entidades financieras adoptar marcos de referencia y buenas prácticas como la Norma de Control Interno de la Contraloría del Estado Ecuatoriano, COBIT e ITIL que son aceptados y reconocidos para la gestión de servicios TI, y que contienen aspectos relacionados con la gestión, insumos y requerimientos mínimos que se deberán cumplir al momento de realizar una auditoría, para determinar el nivel de madurez alcanzado, según la representación de cada norma o modelo utilizado. La finalidad principal como cualquier auditoría, es emitir un informe de hallazgos que muestre las falencias de dichos procesos, con la intención de plantear un plan de acción que facilite la toma de decisiones por parte de los gerentes de las áreas de TI evaluadas y así de alguna manera también poder establecer una cultura de seguridad en todos los procesos que están relacionados con el giro del negocio.

Conseguir los niveles de madurez de TI con el soporte de los servicios y datos financieros de acuerdo a lo que plantea Merta, Gusti, & Purnawan (2015). Exponen como caso de estudio la auditoría del sistema de información contable realizada a una universidad en Indonesia, cuyo objetivo trata de determinar con base en los resultados, una referencia para la mejora de los servicios de TI en el sistema. En esta investigación se explican las etapas de la auditoría del sistema de información contable, comenzando por elegir un dominio que incluya el reconocimiento de las metas comerciales, las metas de TI, el proceso de TI y los objetivos de control utilizando COBIT 4.1. La siguiente etapa consiste en la recopilación de datos a través de entrevistas, encuestas cuestionarios, una vez procesada la información, se obtiene el nivel de madurez en TI, en este caso, el estudio mostró una media de 2,69 de madurez sobre 4, lo que indica que falta optimizar los distintos procesos.

Santacruz, Vega, Pinos, & Cárdenas (2017), proporcionan información acerca de la ayuda que brinda el sistema COBIT, ya sea como un modelo o como una guía al momento de realizar auditorías de sistemas y tecnologías en una organización, resumiendo el tema con términos claves para su comprensión. Este tipo de investigaciones tiene relación directa con el planteamiento propuesto en este trabajo de titulación, ya que establece los procedimientos para realizar una auditoría basada en el marco de referencia COBIT, aplicada a los sistemas informáticos.

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

Una de las potencialidades de COBIT es su versatilidad y el valor que otorga a las tecnologías de la información, es por ello que el modelo se puede utilizar en distintos tipos de organizaciones, especialmente por quienes están a cargo de procesos tecnológicos y de negocio. Basa su esquema en cinco principios y siete habilitadores. En el caso de COBIT 5 al ser un ejemplo de mejores prácticas utiliza la gestión y el gobierno para describir las acciones (Santacruz et al., 2017)

<b>Principios</b>	<b>Habilitadores</b>	<b>Procesos</b>
1. Satisfacer las necesidades del accionista	1. Principios, políticas y modelos de referencia.	Modelo general de procesos compuesto por cuatro dominios:
2. Considerar la empresa de punta a punta	2. Procesos	- Planificar y Organizar (PO)
3. Aplicar un único modelo de referencia integrado	3. Estructuras organizacionales	- Adquirir e Implementar (AI).
4. Posibilitar un enfoque holístico	4. Cultura, ética y comportamiento	- Proveer y Soportar (DS)
5. Separar gobierno de la gestión	5. Información.	- Monitorear y Evaluar (ME)
	6. Servicios, infraestructura y aplicaciones	
	7. Gente, habilidades y competencias	

Tabla 1: Principios, habilitadores y procesos de COBIT

Fuente: J. Santacruz et.al, 2017, Sistema Cobit en los procesos de auditorías de los sistemas informáticos. *Revista Ciencia e Investigación*, 2 (8), 66-68

Esta investigación menciona a COBIT como un sistema que ayuda a realizar auditorías informáticas, conceptualiza los temas relacionados con el gobierno y gestión de TI destacando que:

El gobierno evalúa las necesidades de los accionistas para asegurar que los objetivos empresariales se cumplan. Establece la toma de decisiones, así como el monitoreo del desempeño, cumplimiento; y el progreso comparado con la dirección y objetivos acordados (Evaluar, Dirigir, Monitorear).

## **AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

Por su parte, la gestión se encarga de planificar, construir, ejecutar y monitorear actividades dispuestas por la dirección para el cumplimiento de objetivos empresariales (Planificar, Construir, Ejecutar y Monitorear). (Santacruz et al., 2017)

Lo mencionado por Santacruz et.al. (2017), sobre como interviene COBIT para realizar auditorías y los otros trabajos previamente señalados sirven como apoyo para el desarrollo de la propuesta planteada en este trabajo de tesis, ya que en cada una de las propuestas existen iniciativas que son tomadas en cuenta, utilizando las mejores ideas expuestas en cada uno de ellos, para generar una auditoría informática al área de Calidad de Software en el Banco Diners Club, que logre identificar y brindar recomendaciones que solventen en parte los problemas existentes.

La metodología utilizada para realizar la auditoría al Área de Calidad del banco tiene como base el modelo COBIT, que emplea sus buenas prácticas y que se utiliza también en otras metodologías que no están orientadas a auditar los procesos de calidad, sino que se crearon para realizar auditorías de TI de forma general en entidades financieras. Utilizar COBIT va en relación con lo dispuesto de manera explícita por la Superintendencia de Bancos y Seguros, (2010) que en el artículo 20, de las Normas para la calificación de los auditores internos de las entidades sujetas a control de la Superintendencia de Bancos y Seguros (SBS), donde se menciona como recomendación tomar en consideración las directrices de auditoría previstas por ISACA.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

En el desarrollo del presente proyecto se establecen las siguientes perspectivas que dan pie al presente proyecto:

#### 2.1. AUDITORÍA

Es una evaluación realizada por profesionales en procesos, y busca determinar si éstos se están ejecutando de manera correcta, obteniendo resultados que permitan emitir sugerencias de mejora de los mismos.

Se presenta desde varios aspectos, como son: el origen, aplicación, áreas en las que se van a ejecutar, etc. Con el propósito de presentar resultados acertados con un criterio independiente (Echenique, 2003).

#### 2.2. ETAPAS DE LA AUDITORÍA DE SISTEMAS

Como parte del proceso de auditoría dentro del campo de sistemas, Muñoz (2002) señala tres principales fases o etapas:

- **Planeación de la auditoría:** permite analizar el origen de la auditoría mediante los siguientes pasos: realizar una visita inicial al área con la finalidad de realizar una evaluación al área, mediante la entrevista y cuestionarios se podrán establecer los objetivos de la auditoría, determinará la evaluación de los procesos del área, se crearán planes, y se obtendrá un presupuesto para su realización, se van a seleccionar las herramientas, métodos, instrumentos y procedimientos que van hacer utilizados par realizar la auditoría.
- **Ejecución de la auditoría:** en esta etapa se realizan las acciones programadas para la auditoría, aplicando los instrumentos y herramientas que se seleccionaron en la fase anterior. Además, se identifican y elaboran los documentos de desviaciones encontradas, con el fin de desarrollar el dictamen preliminar que integrará el legajo de papeles de trabajo de la auditoría.

## AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018

- **Dictamen de la auditoría:** las principales acciones a realizar en esta etapa es el análisis de la información para la elaboración de un informe de situaciones detectadas, que se registrarán en un dictamen final a ser presentado como el informe del auditor.

### 2.3. RUTINAS APLICADAS A LA AUDITORÍA DE SISTEMAS

Las rutinas que se aplican para una Auditoría de Sistemas de la Información son las habilidades y la utilización de normas de acuerdo a lo que se menciona en la Asociación de Auditoría y Control de Sistemas de Información (ISACA), son adaptables a los miembros de la asociación quienes son reconocidos como Auditor Certificado de Sistemas de Información (CISA, por su siglas en ingles), de igual manera, estas rutinas van utilizar los auditores que contengan habilidades necesarias y necesitan apoyarse en una norma que permita auditar un sistema o varios sistemas de la información.

ISACA (2011) ha implementado estándares que necesitan los requerimientos para la auditoría de sistemas de información y para la generación de informes, además, presenta directrices que se convierten en una guía para aplicar los estándares, y por último muestra procedimientos de ejemplo que puede seguir una persona al momento de realizar una auditoría. Al mismo tiempo, cuenta con normas profesionales y éticas que debe tener durante su trayectoria como auditor de sistemas informáticos.

Entre los estándares conocidos que cumplen con estas políticas y normas esta COBIT.

#### 2.3.1. Origen de la Auditoría

El origen de la auditoría se van a clasificar en dos grandes grupos:

- ✓ Auditoría Interna
- ✓ Auditoría Externa.

**La Auditoría Interna:** La Auditoría Interna va ser ejecutada por un integrante de la misma área, con la finalidad de evaluar el desempeño de las actividades y su cumplimiento, con el objetivo de obtener un estado real de las solicitudes del usuario y la asignación de las actividades de los integrantes del área, esta información va ser de utilidad para el área porque son tareas fundamentales para este tipo de auditoría.

## **AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

**La Auditoría Externa:** Estas auditorías realizan personas externas o independientes de la entidad las cuales tienen la libertad de utilizar métodos, técnicas y herramientas con el fin de obtener un dictamen independiente sobre las actividades que se evalúan.

Existe variedad de metodologías de auditoría y dependiendo de la utilización se presentan en las siguientes fases:

- Planeación
- Ejecución
- Dictamen

### **2.4. AUDITORÍA Y SU RELACIÓN CON TI**

En el análisis realizado por Castello (2006), se puede decir que la auditoría informática se relaciona directamente con TI mediante el estudio que se realiza para comprobar que una herramienta informática sea fiable dentro de una organización. Se analiza la aplicación de recursos informáticos a los sistemas de información, en especial, los orientados a generar soluciones para las tareas administrativas, contables, financieras, de gestión, de soporte de decisiones, etc.

La relación de la auditoría con TI es una forma de identificar el estado alrededor del computador para verificar la exactitud, calidad y procedencia de los datos, como parte de un sistema de información y a nivel de sistemas de producción, del centro de procesamiento de datos, las redes y la seguridad, que representan de manera amplia un entorno informático.

### **2.5. COBIT**

COBIT es una guía integral para la gerencia y dueños de los procesos y del área auditar, y es de gran ayuda también para proveedores de servicios, usuarios y auditores por su diseño práctico de acuerdo a lo indicado en (Calderón & Ocaña, 2014).

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

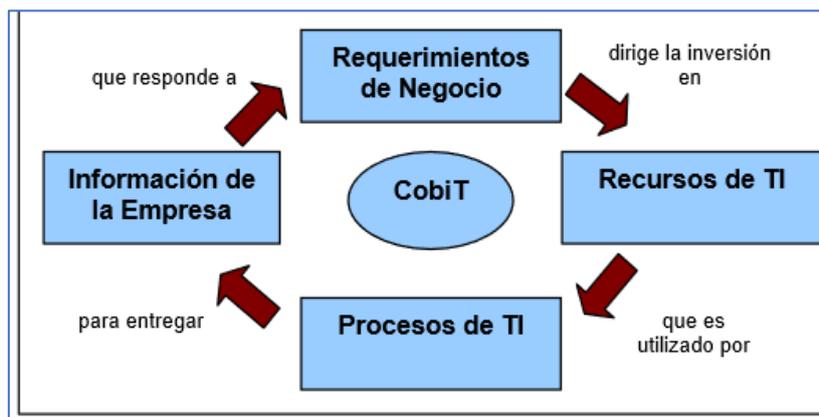


Figura 6: Principio básico de COBIT

Fuente: J. Calderón & D. Ocaña, 2014, *Auditoría informática basada en el análisis de riesgos a la empresa Tecniseguros S.A.*, Universidad de las Fuerzas Armadas, ESPE.

### 2.5.1. Áreas de Enfoque del Gobierno TI

Las áreas de enfoque de gobierno TI utiliza COBIT que brindará apoyo al gobierno TI para garantizar que TI va a estar alineado con la organización. Los integrantes de TI se utilizan de manera responsable, los riesgos de TI se utilizan de manera apropiada, de acuerdo a lo indicado en (Firmani & Grandón, 2015)

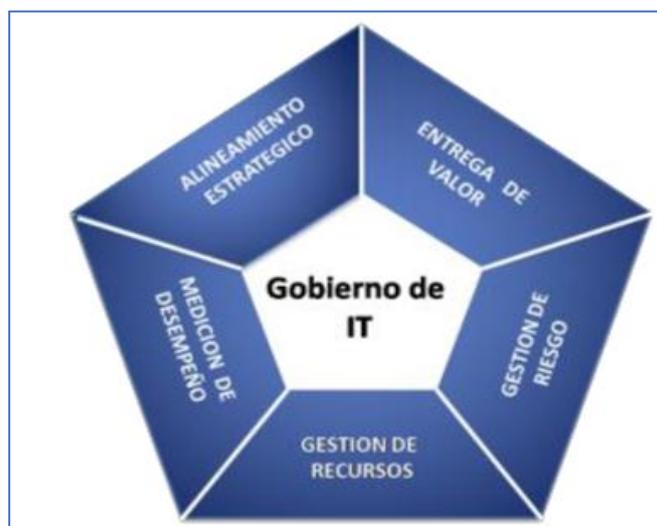


Figura 7: Áreas de Enfoque del Gobierno TI

Fuente: D. Firmani & E. Grandón, 2015, *Propuesta de Modelo de Gobierno TI para Empresa de Servicios Sanitarios de Chile*, *Twenty-first Americas Conference on Information Systems*, (pp-1-8)

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

<b>ÁREA</b>	<b>DETALLE</b>
<b>Alineamiento estratégico</b>	Garantiza la distribución de los planes de negocio de TI; donde se va a definir, mantener y validar la propuesta de valor de TI.
<b>Entrega de Valor</b>	Ejecuta una propuesta de valor a lo largo del ciclo de entrega de pruebas y documentación, con la finalidad de asegurar que TI crea los beneficios propuestos en la estrategia, donde se van a optimizar costos y brindar calidad servicio.
<b>Gestión del Riesgo</b>	Entregar a los ejecutivos de la empresa los riesgos y hacer conocer los requerimientos de cumplimiento, transparencia, y la inclusión de las responsabilidades de administración de riesgos dentro de la organización
<b>Gestión de Recursos</b>	Se trata de la inversión óptima, así como la administración adecuada de los recursos de TI: aplicaciones, información, infraestructura y personas.
<b>Medición del desempeño</b>	Rastrea y monitorea la estrategia de implementación, la terminación del proyecto, el uso de los recursos, el desempeño de los procesos y la entrega del servicio con el uso.

Tabla 2: Descripción de las Áreas del Enfoque de Gobierno TI

Fuente: D. Firmani & E. Grandón, 2015, Propuesta de Modelo de Gobierno TI para Empresa de Servicios Sanitarios de Chile, *Twenty-first Americas Conference on Information Systems*, (pp-1-8)

### **2.5.1.1. Usuarios de COBIT**

COBIT proporciona ventajas a gerentes, usuarios e interventores. Los gerentes se benefician de COBIT, porque les provee un fundamento eficaz para la toma de decisiones, ya que, además ayuda en las definiciones del plan estratégico de TI, la arquitectura de la información, la adquisición del hardware y software, así como el aseguramiento de la continuidad del servicio, que incluye la supervisión del funcionamiento de TI. Los usuarios se benefician también por el manejo y tratamiento seguro de la información.

## AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018

Finalmente, los auditores o interventores también se benefician, porque COBIT les permite identificar cuestiones de control de TI dentro de la infraestructura de una institución y, además corroborar sus conclusiones de auditoría (Quintuña, 2012).



Figura 8: Usuarios COBIT

Fuente: V. Quintuña, 2012, *Auditoría Informática a la Superintendencia de Telecomunicaciones*. Universidad de Cuenca

### 2.5.1.2. Marco Trabajo de COBIT

Los procesos de IT que define COBIT se dividen en tres niveles:

- **Dominios:** Se agrupan los procesos de TI de acuerdo a la estructura organización de la empresa.
- **Procesos:** Es el conjunto de actividades que están relacionado con un solo propósito.
- **Actividades:** Es obtener un resultado real de acuerdo a los objetivos de control.

Las metas de tecnología de información son 28 y deben alinearse a los objetivos del negocio para satisfacer sus requerimientos y se lo podría lograr mediante la ejecución de los procesos de COBIT, compuesto por cuatro dominios que sujeta a 34 procesos genéricos, administrando los recursos de TI. Los procesos, también denominados objetivos de control de alto nivel, que a su vez se desglosan en 218 actividades u objetivos de control detallados. En la figura 4 se observa los dominios con sus respectivos procesos de acuerdo a lo indicado en (IT Governance Institute, 2007).

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

Estos elementos se organizan según lo mostrado en la siguiente figura que compone el marco de trabajo completo de COBIT:

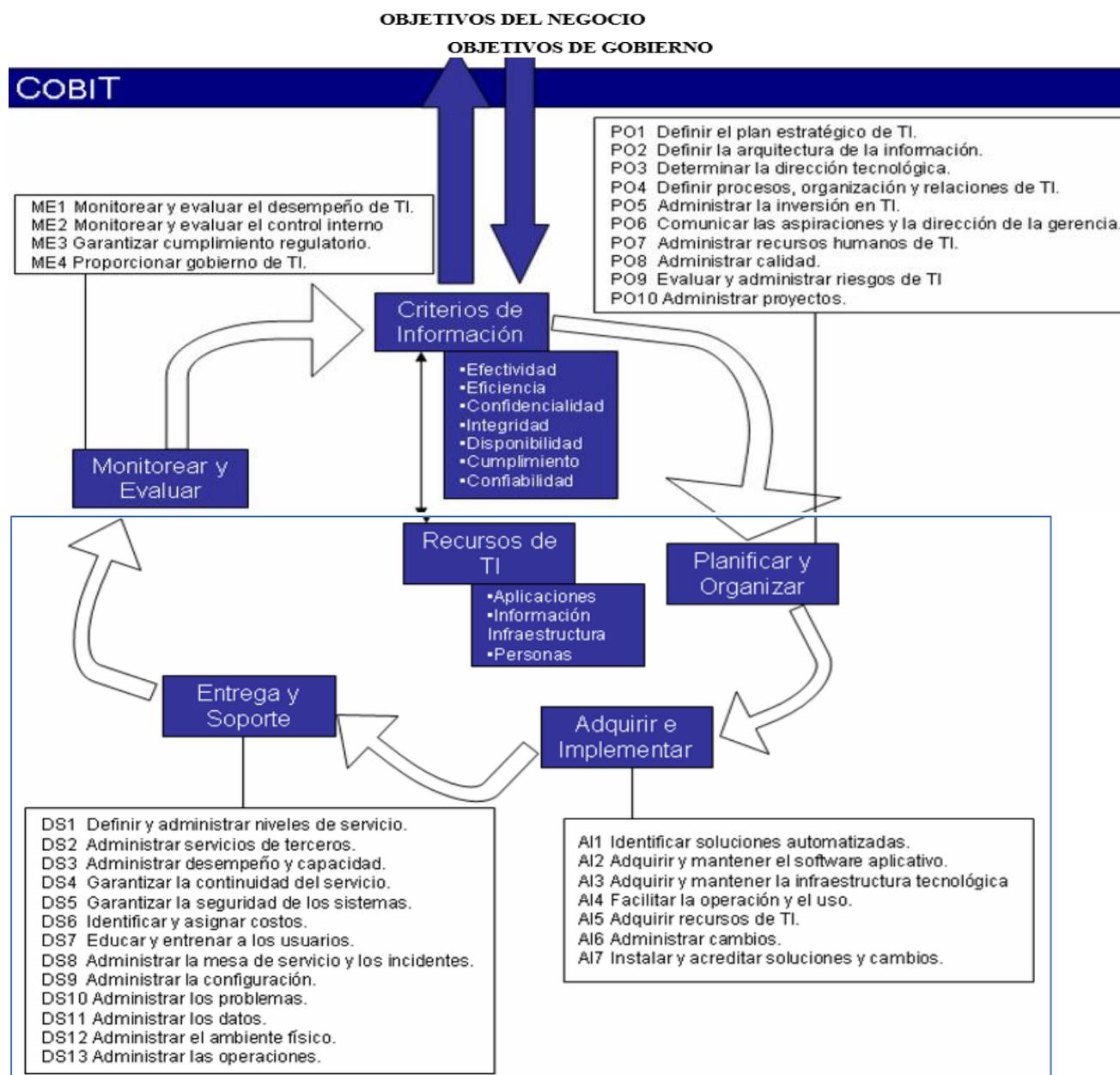


Figura 9: Marco de Trabajo COBIT

Fuente: IT Governance Institute, 2007, *Cobit 4.0 Marco de Referencia*.

Es importante para un profesional de TI tener los conocimientos necesarios acerca de la auditoría informática, puesto que debe tener presente todos los pasos y procedimientos a seguir para salir con éxito de las auditorías internas como externas a fin de garantizar de

## **AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

alguna forma la continuidad y lo que es más importante la calidad del negocio (Piattini & del Peso, 2007).

### **2.5.1.3. COBIT QUICK START**

COBIT Quick start es un subconjunto de COBIT 4.1, donde se puede usar una línea base de implementación de buenas prácticas y es usado especialmente para empresas que funcionan con un grupo de TI pequeño, porque no tienen capacidad de poner en práctica todos los recursos, en Cobit Quick Start se detallan solamente los objetivos de control, que son considerados los más críticos, por lo que la aplicación de sus principios fundamentales puede llevarse a cabo con facilidad, eficacia y rapidez.

En empresas donde TI no es completamente estratégico o absolutamente crítico para la organización, pero desean implementar COBIT en un corto plazo obteniendo resultados importantes. De acuerdo a lo indicado por (Muñoz & Martínez, 2012).

Esta versión provee, 4 dominios. Sin embargo, COBIT tiene 34 procesos y 210 objetivos de control. Mientras Quick Start posee solo 32 procesos y 59 objetivos de control (Arriola, 2015).

A continuación, se detallan algunas consideraciones para implementar Cobit Quick Start de acuerdo Arriola (2015):

- La infraestructura de TI no debe ser compleja.
- La meta es menos desarrollo, más compra.
- Existe poco conocimiento técnico o habilidades limitadas de TI internamente.
- La tolerancia al riesgo es relativamente alta.
- La empresa es muy dada a controlar los costos.
- Existe una estructura organizacional de TI muy simple.
- No hay suficientes procesos levantados.

Se menciona Cobit Quick Start porque permite realizar el análisis inicial de madurez en los procesos de Cobit 4.1.

#### 2.5.1.4. Estructura de COBIT

El estándar COBIT 4.1 permite el acercamiento de dos grandes mundos como la Tecnología y los Negocios. Por esta razón, la estructura de COBIT se fundamenta en los recursos de TI que deben ser utilizados en forma adecuada, mediante la ejecución de procesos de trabajo para satisfacer los requerimientos de información del negocio (Yañez & Ibsen, 2011)



Figura 10: Estructura de COBIT

Fuente: C. Yañez & S. Ibsen, 2011, *Enfoque Metodológico de la Auditoría a las Tecnologías de Información y Comunicaciones*, Comité de Investigaciones Técnico Científicas, CITEC.

- **Recursos de TI:** Los recursos que se identifican en COBIT 4.1. son:
  1. **Aplicaciones:** Se incluyen los sistemas automatizados que sirven de métodos manuales donde se procesan la información.
  2. **Información:** Es la recopilación de datos en todas sus formas de entrada, que son procesados y generados por los sistemas de información.
  3. **Infraestructura:** Son las instalaciones del hardware, sistemas operativos, sistemas de administración de base de datos, redes, multimedia, etc.
  4. **Personas:** El personal va planear, organizar, adquirir, implementar, entregar, brindar soporte, monitorear y evaluar los sistemas y los servicios de

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

información. Estas pueden ser internas, por Outsourcing o contratadas, de acuerdo a lo que detalla (Molina, Gonzalez, & Murguia, 2011)

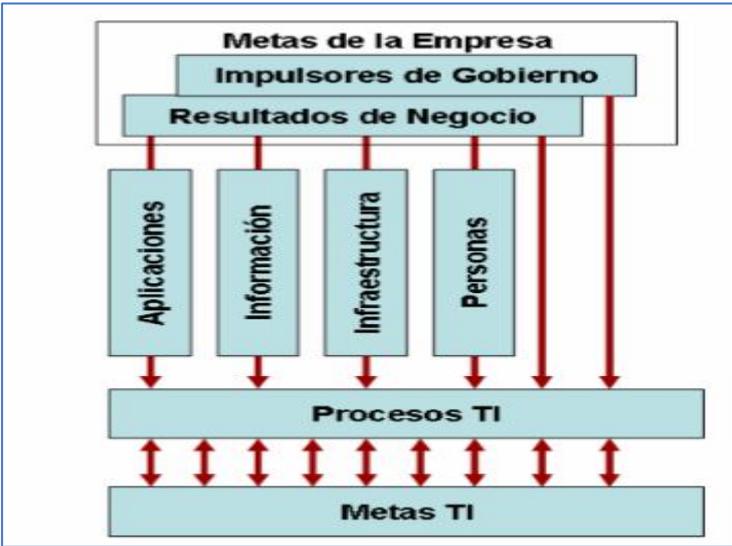


Figura 11: Recursos de TI en COBIT

Fuente: K. Molina, C. González, & A. Murguia, 2011, *Auditoría de Seguridad Informática aplicando el Estándar Internacional Cobit 4.1 evaluando la Dirección Informática, Recursos TI, Outsourcing y Riesgo Informático para el Área de Informática de MS-América Central en el año 2010*, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua "UNAN - Managua"

Ramírez (2011) presenta los recursos de TI de la siguiente manera:

<b>RECURSOS DE TI</b>	
A	Aplicaciones
B	Información
C	Infraestructura
D	Personas

Tabla 3: Representación de los Recursos de TI en COBIT

Fuente: L. Ramírez, 2011, *Proyecto de Auditoría Informática en la Organización DATA CENTER E.I.R.L aplicando la Metodología COBIT 4.1*, Universidad Nacional "Santiago Antúnez de Mayolo"

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

**Criterios de Información de COBIT:** En base a los requerimientos relacionados con calidad y seguridad se definieron los siguientes criterios de información de acuerdo a lo indicado por (Molina et al., 2011):

- **Efectividad:** van relacionados con la información relevantes de la entidad donde se evalúan y los procesos del negocio, y sea entregará de manera oportuna, correcta, consistente la información para que sea utilizada para los demás miembros.
- **Eficiencia:** es generar la información consistente, optimizando los recursos (más productivo y económico).
- **Confidencialidad:** es proteger la información sensible y no exponer la información sin previa autorización.
- **Integridad:** Seriedad de la información que se obtiene donde se tendrá la validez de acuerdo con los valores y expectativas del negocio.
- **Disponibilidad:** corresponde a la protección de los recursos y las capacidades necesarias asociadas.
- **Cumplimiento:** cumplir con las leyes, reglamentos y acuerdos contractuales, es decir, criterios de negocios dictaminados interna y externamente.
- **Confiabilidad:** la gerencia va aprobar la administración de la información y se almacenará las responsabilidades del gobierno TI. de acuerdo a lo indicado en el artículo (IT Governance Institute, 2007)

<b>Criterios de la Información</b>	
1	Efectividad
2	Eficiencia
3	Confidencialidad
4	Integridad
5	Disponibilidad
6	Cumplimiento
7	Confiabilidad

Tabla 4: Representación de los Criterios de la Información en COBIT

Fuente: L. Ramírez, 2011, *Proyecto de Auditoría Informática en la Organización DATA CENTER E.I.R.L aplicando la Metodología COBIT 4.1*, Universidad Nacional "Santiago Antúnez de Mayolo"

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

Dentro de los procesos y objetivos de control que se deben trabajar en relación directa con el objetivo y alcances, se elegirían los siguientes:

**Dominios:**

**Planeación y Organización (PO):** Este dominio abarca las estrategias y las condiciones, que van a igualar la manera en que las tecnologías de información pueden aportar de mejor manera al logro de los objetivos de una entidad.

**Adquirir e implementar (AI)** Para llevar a cabo la estrategia TI, se debe equilibrar las soluciones, programadas y adquirirlas, así como adquirir e integrarlas en la empresa, esto para garantizar que las soluciones satisfagan los objetivos de la empresa (Yañez & Ibsen, 2011).

**2.6. METODOLOGÍA DE AUDITORÍA AL AREA DE CALIDAD DE SOFTWARE**

**2.6.1. Relación de COBIT 4.1 con los procesos de Calidad**

El trabajo realizado por Vargas (2019), presenta una idea clara del dominio, los procesos (principales y secundarios) y prácticas de gestión seleccionados para evaluar la Calidad de Software, se expone una tabla, donde se identifica mediante un mapeo la relación que existe entre los dominios y objetivos de COBIT 4.1 con los procesos del Área de Calidad de dos bancos medianos en el Ecuador.

<b>BANCO A</b> <b>Administrar la</b> <b>Calidad</b>	<b>BANCO B</b> <b>Control de Calidad</b>	<b>Dominio</b> <b>Planear y Organizar</b>	<b>Objetivos de control</b>
-Estructura organizacional		PO4 Definir los procesos, organización y relaciones de TI	PO4.7 Responsabilidad de aseguramiento de calidad de TI.
			PO8.1 Sistema de administración de calidad
	-Control al servicio que brinda el área	PO8 Administrar la calidad	PO8.2 Estándares y prácticas de calidad
			PO8.6 Medición, monitoreo y revisión de la calidad
- Estimación y Análisis Pruebas	- Análisis de Requerimientos	AI2 Adquirir y dar mantenimiento a software aplicativo	AI2.8 Aseguramiento de la calidad del software

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

-Planeación de Pruebas	- Diseño de Alto y Bajo Nivel - Construcción de las pruebas	AI7 Instalar y acreditar soluciones y cambios	AI7.2 Plan de prueba
-Ejecutar pruebas y seguimiento de incidentes	- Pruebas de Integración - Paquete y liberación		AI7.4 Ambiente de prueba AI7.6 Prueba de cambios AI7.7 Prueba final de aceptación

Tabla 5: Mapeo de procesos de Calidad con los Dominios de COBIT 4.1  
 Fuente: H. Vargas, 2019, *Metodología de auditoría informática para evaluar el área de control de calidad de software en bancos privados medianos del Ecuador, basada en el marco de referencia COBIT*. Universidad Internacional SEK

**2.6.2. Recolección de información, esquema según la metodología**

De forma general los formatos que son parte de la metodología de auditoría están representados de la siguiente manera:

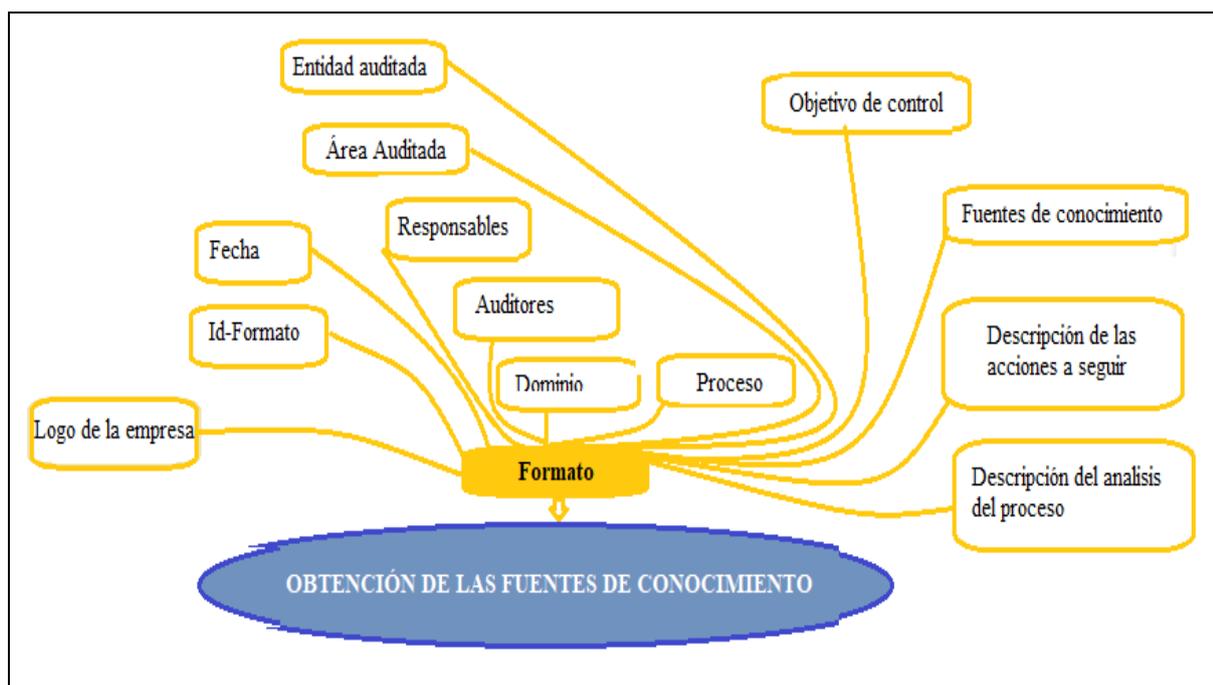


Figura 12: Descripción general del formato para la recolección de información de la metodología de auditoría

Fuente: H. Vargas, 2019, *Metodología de auditoría informática para evaluar el área de control de calidad de software en bancos privados medianos del Ecuador, basada en el marco de referencia COBIT*. Universidad Internacional SEK

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

**Formato para obtener la fuente de conocimiento.** – Forma parte de la metodología de auditoría para identificar las herramientas con las que se va a obtener la información. Las herramientas pueden ser entrevistas, manuales, políticas, archivos físicos o magnéticos, reportes etc.

**Formato de entrevista.** - Tiene como objetivo obtener información de los procesos que será analizada para generar las acciones de evaluación respectiva.

**Cuestionarios de evaluación.** – Se implementan dos tipos; cualitativos y cuantitativos de acuerdo con el siguiente criterio de valoración:

<b>Cuantitativos</b>	<b>Cualitativos</b>
<p>Opciones de respuesta: Si, No, NA (No aplica). El valor para cada pregunta está sujeto al criterio del auditor, de acuerdo con la importancia que le da a cada pregunta, los rangos son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 1- importancia baja</li> <li>✓ 3- importancia media</li> <li>✓ 5- importancia alta</li> </ul>	<p>Se realizan preguntas relacionadas con la frecuencia de ejecución de una tarea. Los parámetros utilizados son: siempre, casi siempre, usualmente, a veces, rara vez y nunca. El valor para cada parámetro se distribuye de la siguiente manera:</p> <p style="text-align: right;">Nunca= 0 Rara vez=1 A veces=2 Usualmente=3 Casi Siempre=4 Siempre=5</p>
<p>La sumatoria del valor de cada pregunta da el puntaje total del cuestionario. Se suman las columnas de Si, No y las NA para obtener el porcentaje de satisfacción del objetivo de control mediante el siguiente cálculo.</p>	<p>Se suman los valores de todos los parámetros que se registran para cada pregunta y se multiplican por el 100%, que corresponde al total de respuestas y se divide para la suma total del mayor valor posible, para obtener el porcentaje de cumplimiento del objetivo de control.</p>
$\% \text{ De satisfacción del objetivo} = \frac{\sum \text{ de Si} * 100}{\text{Totales encuesta} - \text{Totales NA}}$	$\% \text{ De cumplimiento del objetivo} = \frac{\sum \text{ de Todos los valores} * 100}{\text{Total Mayor valor posible}}$

Porcentajes para determinar el nivel de madurez del proceso

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

0%	No existe
De 1 a 20%	Inicial
De 20 a 40%	Repetible
De 40 a 60%	Proceso definido
De 60 a 80%	Administrado y medible
De 80 a 100%	Optimizado

Tabla 6: Criterio de valoración según la metodología de auditoría

Fuente: *H. Vargas, 2019, Metodología de auditoría informática para evaluar el área de control de calidad de software en bancos privados medianos del Ecuador, basada en el marco de referencia COBIT. Universidad Internacional SEK*

### **2.6.3. Fases de la metodología de auditoría**

#### **2.6.3.1. Antecedentes de la auditoría**

Se refiere a buscar información sobre aspectos que servirán de base para el desarrollo de una auditoría. Entre los aspectos que se menciona en la metodología están:

**Origen de la Auditoría.** – Es el inicio de la auditoría,

**Alcance de la auditoría.** – Delimita el área donde se va a efectuar la auditoría, identifica los objetivos de control, además establece factores para verificar la satisfacción y el cumplimiento de los mismos.

**Objetivos de la auditoría.** – Identifica que se necesita evaluar de acuerdo con la solicitud de auditoría.

**Puntos para evaluar.** – Investigar los puntos clave a evaluar.

**Documentos para solicitar.** – Se refiere a los documentos que respalden la afirmación de varias de las inquietudes planteadas en los cuestionarios y entrevistas.

**Grupo de trabajo.** - Son los participantes de la auditoría que puede ser personal propio del área u organización a auditar liderado por un auditor (Vargas, 2019).

#### **2.6.3.2. Fase de planeación de la auditoría**

De acuerdo con la investigación realizada por Vargas (2019) la metodología en su fase de planificación realiza lo siguiente:

## **AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

**Estudio preliminar.** - Aquí se realiza la búsqueda de información con la ayuda de las personas responsables del Área de Calidad de Software, a través de herramientas que facilitan la recolección de información como entrevistas o cuestionarios concretos. El objetivo principal es la obtención de datos de la entidad financiera como:

- Estructura organizacional del área de Control de Calidad de Software
- Distribución de funciones en el área de Control de Calidad de Software
- Recursos tecnológicos con los que cuenta el Área de Calidad de Software

**Estrategia de auditoría.** - Representa el soporte para las actividades que se realizan durante la ejecución de la auditoría. La metodología se basa en el marco de referencia COBIT 4.1, y se estructura de la siguiente manera:

- Justificación de la metodología utilizada
- Determinación del modelo de evaluación según la metodología
  1. El área donde se ejecuta la auditoría
  2. Procesos del modelo metodológico
  3. Objetivos de Control.
  4. Mediciones e indicadores
  5. Definición del programa de auditoría
  6. Cronograma de auditoría

### **2.6.3.3. Fase de ejecución de la auditoría**

El proceso de auditoría relaciona las actividades para obtener información relevante a ser analizada antes de emitir un informe de resultados y son las siguientes:

- Reunión de socialización de la auditoría
- Entrevistas con miembros del área
- Solicitud de información y documentación
- Verificación de perfiles, roles y responsabilidades
- Evaluación a los procesos del Área de Calidad de software
- Interpretación de resultados de la evaluación

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

**2.6.3.4. Fase de entrega del informe de la auditoría**

El resumen de los resultados de la evaluación. En esta propuesta de investigación este recurso se muestra en los anexos y se denomina, “Informe final de los resultados de la Auditoría”, el cual expone el detalle de la evaluación para cada proceso.

## CAPÍTULO III

### ANÁLISIS Y SITUACIÓN ACTUAL

#### 3.1. SITUACIÓN ACTUAL

##### 3.1.1. Estructura organizacional del Banco Diners Club del Ecuador

Se analizó la distribución a través del organigrama organizacional del Banco Diners Club del Ecuador, específicamente del departamento de DES (Diseño, Entrega y Servicio), con el objetivo de identificar el área de Calidad y conocer los roles, funciones y responsabilidades del personal. De igual manera se busca identificar los procesos que se utilizan en el área, los mismos que serán evaluados durante la ejecución de la auditoría informática.

La Presidencia Ejecutiva es el representante del Directorio, quien a su vez nombra a los altos cargos y a las gerencias nacionales. Además, tiene como función informar y rendir cuentas a los demás miembros del Directorio. Existe un Comité Ejecutivo donde se toman decisiones, ya sea, proactivas o correctivas según las prioridades que exige la entidad financiera.

A continuación, se resumen algunos datos importantes del banco:

Descripción informativa	Datos estadísticos
Número de Socios	339.970 principales y 177.639 adicionales
Número total de tarjetahabientes:	485.911
Número de Establecimientos afiliados en Ecuador:	38.475
Número de Establecimientos a nivel internacional:	14,6 millones en más de 200 países.
Acceso Cajeros/Salas VIP aeropuertos	750.000 cajeros automáticos y más de 200 salas VIP en el mundo
Cantidad de Colaboradores:	1.399
Cantidad de personas que dependen de la Compañía:	3.497
Número de beneficiarios por el Programa de Educación Financiera	76.353
Número de Niños involucrados en planes de mejoramiento de Educación:	89.610
Número de profesores capacitados de escuelas rurales:	692
Número de escuelas involucradas en planes de mejoramiento:	375

Tabla 7: Cuadro estadístico Banco Diners Club del Ecuador

Fuente: Repositorio Banco Diners Club del Ecuador

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

**3.1.2. Organigrama de la Gerencia de Tecnología del Banco Diners Club del Ecuador**

A continuación, se detalla el organigrama del Banco Diners Club del Ecuador S.A.



Figura 13: Organigrama Banco Diners Club del Ecuador

Fuente: Repositorio Banco Diners Club del Ecuador

A continuación, se detalla cómo está estructurado el Departamento de Tecnología TI.

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

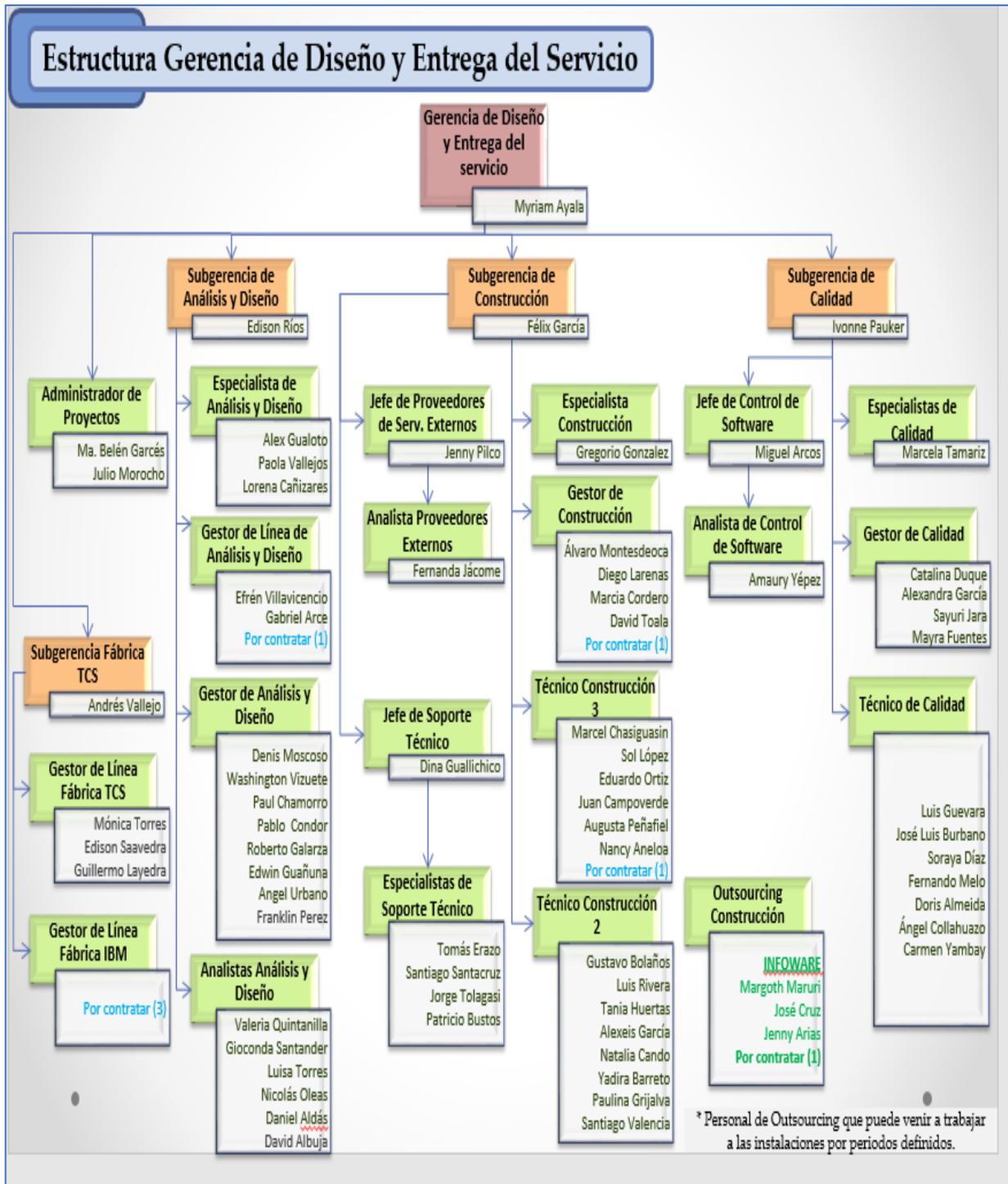


Figura 14: Estructura Departamento de Tecnología TI

Fuente: Repositorio Banco Diners Club del Ecuador

3.1.3. Modelo Operacional del Departamento de Diseño Entrega y Servicio (DES)

La visión del Departamento de DES es la agilidad, flexibilidad y calidad en la entrega de nuevas soluciones tecnológicas, para mejorar la experiencia del cliente y la calidad del procesamiento de la información.

La gestión principal se basa en la atención de requerimientos para el desarrollo de nuevas aplicaciones y para añadir funcionalidad a aplicaciones existentes, de acuerdo con el modelo que se detalla en el gráfico que se muestra a continuación:

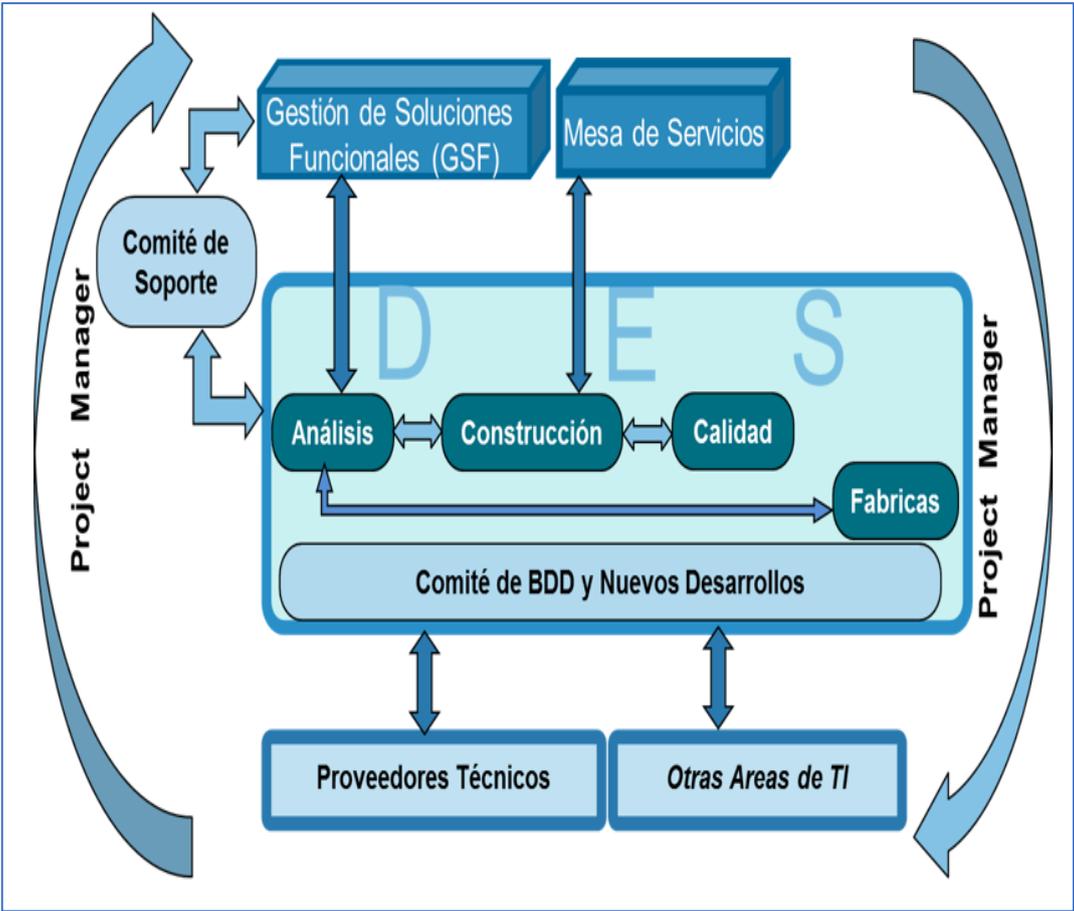


Figura 15: Modelo de Operación de Diseño y Entrega del Servicio

Fuente: Interdin (2016)

La organización tiene definida su Metodología de Desarrollo para atención de requerimientos, según las mejores prácticas de ITIL y COBIT, cuya ejecución la realiza el área de DES (Diseño y Entrega de Servicio) de acuerdo con el modelo operativo de Tecnología.

**Análisis y Diseño:** Se realiza primero un proceso de evaluación para generar la cotización con base al requerimiento funcional.

- **Proceso de la demanda, a través de la Gestión de recursos**, define el equipo de trabajo con base a disponibilidad, conocimientos y línea de negocio, para dar lineamientos al plan general de trabajo.
- **Proceso de adquisición y mantenimiento de aplicaciones, a través del subproceso análisis y diseño detallado**, con el fin de presentar a las áreas involucradas el objetivo y alcance, para definir la planificación final del requerimiento.
- **Proceso de Gestión de la liberación e implementación, a través del subproceso de Gestión de incidentes**, con el objetivo de revisar incidentes, observaciones y/o ajustes detectados en Calidad.
- **Proceso de Adquirir y mantener aplicaciones**, con el objetivo de normar los procedimientos de la actualización de cambios para los aplicativos manejados por el área (Interdin, 2016)

**Construcción:** Corresponde al manejo de programas y su actualización con el apoyo de procesos como los que se describen a continuación.

- **Proceso de Coordinación proveedor externo, a través del subproceso de Análisis y diseño de proveedor externo**, de manera que se pueda cubrir la demanda de requerimientos de toda la organización con la ayuda de empresas externas que cuentan con profesionales especializados en análisis, diseño de software.
- **Proceso de instalar y acreditar soluciones y cambios, se compone de varios subprocesos como:**
  - **Subproceso de Construcción**, cuyo objetivo es realizar la construcción y/o mantenimiento de programas.
  - **Subproceso de Plan de implantación**, cuyo objetivo es generar un plan de implementación, así como casos de contingencia y seguimiento.
  - **Subproceso de Pruebas técnicas**, en donde se realizan pruebas unitarias según el proceso o un plan de pruebas registrando las validaciones realizadas para garantizar el correcto funcionamiento de cada programa.
- **Proceso de liberación e implementación, a través del subproceso de ejecución del plan de implantación.**
- **Proceso para facilitar la operación y el uso**, que se compone de la siguiente manera:

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

- **Subproceso de preparación de paso a Preproducción** que se constituye en una certificación de usuarios expertos del área de Gestión de Soluciones Funcionales (GSF), como un filtro antes del paso a producción.
- **Subproceso de Paso a Producción**, que prepara el paso a final con la confirmación de las áreas involucradas.
- **Proceso para la administración de cambios**, que se ayuda de los siguientes subprocesos:
  - **Subproceso de Stand by**, cuyo objetivo es brindar soporte técnico necesario en el ambiente de producción.
  - **Subproceso de errores productivos**, con el objetivo de solventar incidentes que se producen por falta de funcionalidad o control en producción (Interdin, 2016)

**Calidad:** Está área es la encargada de ejecutar pruebas y garantizar el software.

- **Proceso de administración de la calidad**, se compone de dos subprocesos:
  - **Subproceso de estimación y análisis de pruebas**, que implica la revisión de los módulos impactados por el requerimiento, con el objetivo de generar el análisis de las pruebas a realizar.
  - **Subproceso de planeación de pruebas**, que genera:
    - Matriz de eventos
    - Set de datos definitivos
    - Plan de pruebas funcionales
    - Subproceso de ejecutar pruebas
    - Seguimiento de incidentes

Estos documentos permiten obtener el plan de pruebas, que incluye también la generación de informes de avance del requerimiento, cronograma y un informe final con los resultados.

- **Proceso de Soporte y Planeación de la Transición**, se apoya en los siguientes subprocesos:
  - **Subproceso de Control de versión**, su objetivo es el control sobre las versiones de modelos, para que se pueda identificar la versión en la que trabaja cada analista, además actualiza la matriz de requerimientos para identificar la versión en la que se encuentra cada uno de ellos y el impacto de objetos entre los mismos.

- **Subproceso de compilaciones**, cuyo objetivo es garantizar la correcta compilación de archivos y programas para el paso a los ambientes de pruebas de calidad y preproducción (GSF), llevando el control de la bitácora de compilaciones y pasos.
- **Proceso de administración de proyectos, a través del subproceso de Gestión de proyectos**, cuyo objetivo es reportar con la ayuda de semáforos informativos, cómo va el avance del proyecto y si existen riesgos que puedan impactar el requerimiento (Interdin, 2016).

## **3.2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE CALIDAD**

Los datos que se obtienen acerca de varios de los temas acerca de la descripción del área de Calidad del banco Diners Club, son registrados mediante una conversación con el colaborador del área José Luis Burbano.

### **3.2.1. Información de la Misión y Visión del Área de Calidad.**

**Visión:** Agilidad, Flexibilidad y Calidad en la entrega de nuevas soluciones tecnológicas

**Misión:** Entregar Servicios especializados de Desarrollo, Mantenimiento y Soporte de soluciones tecnológicas, con base en las mejores prácticas de la industria y la metodología y procedimientos internos, con herramientas de tecnología de punta y con un sólido equipo humano sobre la base de una relación personal, justa y transparente con nuestros clientes. (J. Burbano, comunicación personal, 18 de febrero del 2019).

### **3.2.2. Roles, funciones y responsabilidades del personal del Área de Calidad**

A continuación, se detalla los roles y responsabilidad que están definidas en el Área Calidad:

<b>CARGOS ÁREA DE CALIDAD</b>
Subgerente de Calidad
Especialista de Calidad
Gestor de Calidad
Técnico de Calidad

Tabla 8: Roles y perfiles en el Área de Calidad

Fuente: Autor

### 3.2.3. Recursos que forman parte del Área de Calidad del departamento TI del Banco Diners Club del Ecuador

En el Área de Calidad trabajan 13 personas que se encuentra distribuidas de la siguiente manera:

CARGO	# DE PERSONAS
Subgerente Calidad	1
Gestor de Calidad	4
Especialista de Calidad	0
Analista de Calidad	8
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>

Tabla 9: Personal del Área de Calidad

Fuente: Autor

### 3.2.4. Aplicativos que se utilizan en el Área de Calidad

Los aplicativos que utiliza el Área de Calidad para la ejecución de pruebas, registro de incidencias y trasferencias de versiones son las siguientes:

#	HERRAMIENTA
1	Snagit 9.0.0
2	Herramienta de Observaciones
3	SAR
4	RQM
5	JIRA

Tabla 10: Aplicativos del Área de Calidad

Fuente: Autor

### 3.2.5. Distribución de requerimientos y asignación de recursos del Área de Calidad

Para la asignación de requerimientos y recursos del Área de Calidad se realizan reuniones semanales que dan como resultado una planificación de las actividades que se ejecutarán durante una semana y la asignación de responsabilidades para las tareas que se contemplan en un requerimiento.

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

A continuación, en la tabla se detalla un resumen de la asignación semanal del Área de Calidad, donde se da a conocer el número de requerimientos que se delegan en una semana promedio y el tiempo destinado para cada etapa.

<b>RESUMEN DE REQUERIMIENTOS CALIDAD</b>		
<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>Nº REQ.</b>	<b>HRS.TOT.TRAB</b>
ANÁLISIS	3	20,48
EJECUCIÓN	7	189,13
EJECUCIÓN SOPORTE	4	84,67
KICKOFF	4	17,15
PASO PRODUCCIÓN	1	1,61
PLANEACIÓN	2	73,86
PRUEBAS DE CERTIFICACIÓN	4	26,65
SOPORTE EXTERNOS	1	14,27
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>427,82</b>

Tabla 11: Resumen de asignación requerimientos del Área de Calidad en una semana promedio

Fuente: Autor

### **3.2.6. Identificación y evaluación de los procesos del Área de Calidad mediante la herramienta Cobit Quickstart**

Mediante la entrevista realiza al personal del Área de Calidad, se puede determinar algunos de los procesos que son parte del área y evalúalos a través de la relación que existe con los procesos que incluye Cobit Quickstar logrando establecer su estado inicial.

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

<b>O- Estatus actual</b>	<b>0-Ad Hoc</b>	<b>1-Inicial</b>	<b>2-Repeatable</b>	<b>3-Defined</b>	<b>4-Managed</b>	<b>5-Optimised</b>	<b>Procesos del Área de Calidad</b>
<b>PO1 Define el plan estratégico</b>							
La estrategia de TI está alineada y respalda la estrategia general del negocio			1- Definir lo necesario desde TI para lograr los objetivos del negocio y verificar si la aplicación de TI puede crear oportunidades de negocio				
			2. Evaluar cómo TI apoya los objetivos comerciales actuales y futuros en términos de disponibilidad y funcionalidad.			O	-Estrategia de TI
<b>PO2 Definir los procesos, la organización y las relaciones de TI.</b>							
Establecer transparentar, flexibilizar TI e implementar Procesos de TI con los propietarios roles y responsabilidades			3. Asignar roles relacionados con TI y responsabilidades claras, con la debida autoridad y expectativas razonables, y comunicarse con todos. Verificar la las responsabilidades en el área de seguridad y calidad				
						O	-Estructura organizacional
<b>AI2 Adquirir y mantener software de aplicación</b>							
Asegurarse de que una solicitud genera software eficiente, efectivo y económico y brinda apoyo a la empresa			4. Asegúrese de que haya un buen conjunto de validaciones funcionales, operacionales con el personal clave, para determinar los registros establecidos que la aplicación necesitan lograr, que se entiendan las necesidades				
						O	-Plan de Pruebas
<b>AI7 Instalar y acreditar soluciones y cambios</b>							

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

<p>Probar que las aplicaciones y soluciones de infraestructura son adecuados para la finalidad prevista y libres de errores y se ha producido la conversión de datos adecuados</p>	<p>5. Probar la aplicación (o cambio importante) contra los requisitos funcionales y operativas en un entorno representativo de tal manera que los resultados pueden ser de confianza. Considere la posibilidad de probar cómo la aplicación (o cambio importante) se integra con las aplicaciones existentes. No se prueba en el sistema de producción en vivo.</p>	<p>O</p>	<p>-Ejecución de Pruebas</p>
	<p>6. Realice la aceptación final de la evaluación de los resultados de la prueba, involucrando al personal clave que va a utilizar, administrar y mantener el sistema. Evaluar con criterios de aceptación original. Evaluar contra objetivos de negocio original.</p>		

Tabla 12: Identificación y evaluación Cobit Quick Start

Fuente: Autor

De acuerdo con los resultados obtenidos de la evaluación de los procesos a través de la herramienta Cobit Quick Start, se puede determinar que su estado actual es inicial. Necesitando profundizar el análisis mediante una auditoría al Área de Calidad para encontrar debilidades y poder establecer mejoras a los procesos. Como ayuda para este análisis y poder llegar a determinar estos resultados se utilizaron cuestionarios y entrevistas al personal clave del área. No se implementó Cobit Quick Start, sino se utilizó la herramienta para determinar la situación inicial de los procesos del área.

Como parte de esta investigación se encuentra que la Metodología de Auditoría al Área de Calidad de Software en Bancos Privados Medianos del Ecuador Basada en Cobit, propuesta por Vargas (2019) fortalece el análisis realizado mediante Cobit Quick Start ya que presenta una idea clara de los dominios, procesos y prácticas de gestión seleccionados para evaluar el Área de Calidad llegando a identificar la relación que existe entre los dominios y objetivos de

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

control de Cobit y los procesos del Área de Calidad y realiza el análisis inicial de madurez en los procesos de Cobit 4.1

## 3.2. LOS PROCESOS DEL ÁREA DE CALIDAD Y SU RELACIÓN CON LA METODOLOGÍA DE AUDITORÍA UTILIZADA

La propuesta de auditoría que se realizó en el Área de Calidad del Banco Diners Club, tuvo como base el Marco de referencia COBIT, el cual, a través de sus componentes plasma una metodología que ofrece evaluar los procesos de estas áreas en entidades financieras de mediano tamaño en el Ecuador, convirtiéndola en la metodología ideal para ejecución de la auditoría ya que relaciona procesos del área con los dominios de COBIT.

### 3.2.2. PROCESO: Administrar la calidad – ANÁLISIS

**Subproceso:** Estimación y Análisis de pruebas

**Objetivo:** Revisar los módulos impactados por el requerimiento, y poder generar el análisis de las pruebas a realizar.

Se relaciona con el dominio Planear y Organizar, cuyo proceso es el PO4 Definir los procesos, organización y relaciones de TI; evaluado con los dominios PO4.7 Responsabilidad de aseguramiento de calidad de TI y PO8.1 Sistema de administración de calidad (Vargas, 2019).

### 3.2.3. PROCESO: Administrar la calidad – PLANEACIÓN

**Subproceso:** Planeación de pruebas

**Objetivo:** Generar una matriz de eventos y set de datos definitivos, además de un plan de pruebas funcionales.

Se relaciona con dos dominios de COBIT, el primero es el de Planear y Organizar con el proceso PO8 Administrar la calidad; evaluado con los objetivos de control PO8.1 Sistema de administración de calidad, PO8.2 Estándares y prácticas de calidad, PO8.6 Medición, monitoreo y revisión de la calidad. El segundo dominio que utiliza es el de Adquirir e implementar con el proceso AI2 Adquirir y dar mantenimiento a software aplicativo; que se evalúa con los objetivos de control AI2.8 Aseguramiento de la calidad del software, AI7.2 Plan de prueba de acuerdo a lo indicado en la tesis de (Vargas, 2019).

### **3.2.4. PROCESO: Administrar la calidad – EJECUCIÓN**

**Subproceso:** Ejecutar pruebas y seguimiento de incidentes

**Objetivo:** Ejecutar el plan de pruebas de consistencia, integración y funcionalidad, generar informe de resultados obtenidos, Actualizar avance de requerimiento y cronograma, Actualizar la matriz de incidencias con la respuesta a cada ítem, Generar Manuales de Usuario.

Relacionado con el dominio Adquirir e implementar, cuyo proceso es el AI7 Instalar y acreditar soluciones y cambios, que se evalúa con los objetivos de control AI7.4 Ambiente de prueba, AI7.6 Prueba de cambios, AI7.7 Prueba final de aceptación (Vargas, 2019).

## CAPÍTULO IV

### PROCESO DE AUDITORÍA

#### 4.1.PLAN DE AUDITORÍA INFORMÁTICA

El Plan de auditoría se documenta como una etapa inicial, puede ser modificado durante la ejecución de la misma y se compone de las siguientes actividades:

##### 4.1.1. Estudio preliminar del área a auditar

Estructura Organizacional del Área de Calidad

**Visión del Área de Calidad:** Agilidad, Flexibilidad y Calidad en la entrega de nuevas soluciones tecnológicas.

**Misión del Área de Calidad:** Entregar Servicios especializados de Desarrollo, Mantenimiento y Soporte de soluciones tecnológicas, con base en las mejores prácticas de la industria y la metodología, y creación de procedimientos internos, con herramientas de tecnología de punta y con un sólido equipo humano sobre la base de una relación personal, justa y transparente con nuestros clientes.

**Objetivos Estratégicos del Área de Calidad:** Los objetivos son los siguientes:

- Alinear la estrategia de Tecnología con la estrategia de la organización.
- Entregar soluciones tecnológicas que brinden experiencias positivas a los clientes internos y externos.
- Mantener la excelencia en el servicio con altos niveles de Disponibilidad, Eficiencia y Seguridad.
- Optimizar la utilización y aprovechamiento de los activos y servicios tecnológicos minimizando el riesgo y fortaleciendo la seguridad.
- Fomentar un Clima Laboral con altos niveles de satisfacción entre los colaboradores de TI.

**Diagramas de los Procesos del Área de Calidad:**

Se detalla los diagramas de flujos que utilizan en cada proceso del Área de Calidad:

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

- **Diagrama del Proceso de Análisis:** utilizado para revisar los módulos impactados por un requerimiento, y generar el análisis de las pruebas a realizar.

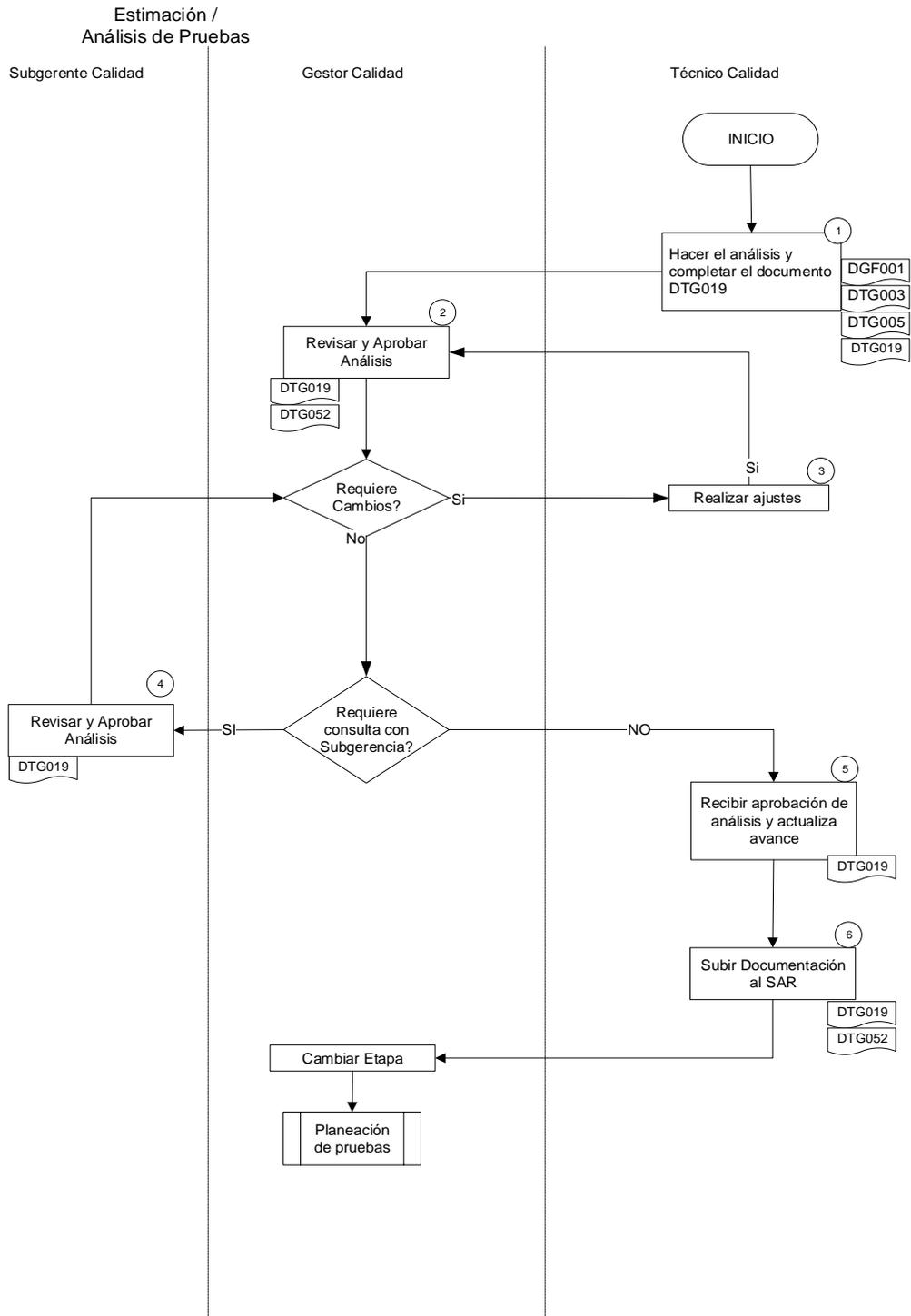


Figura 16: Diagrama del Proceso de Análisis

Fuente: Autor

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

- **Diagrama del Proceso de Planeación:** El objetivo es generar una matriz de eventos, set de datos y un plan de pruebas funcionales. A continuación, se detallan los pasos que a realizar para la generación de los documentos.

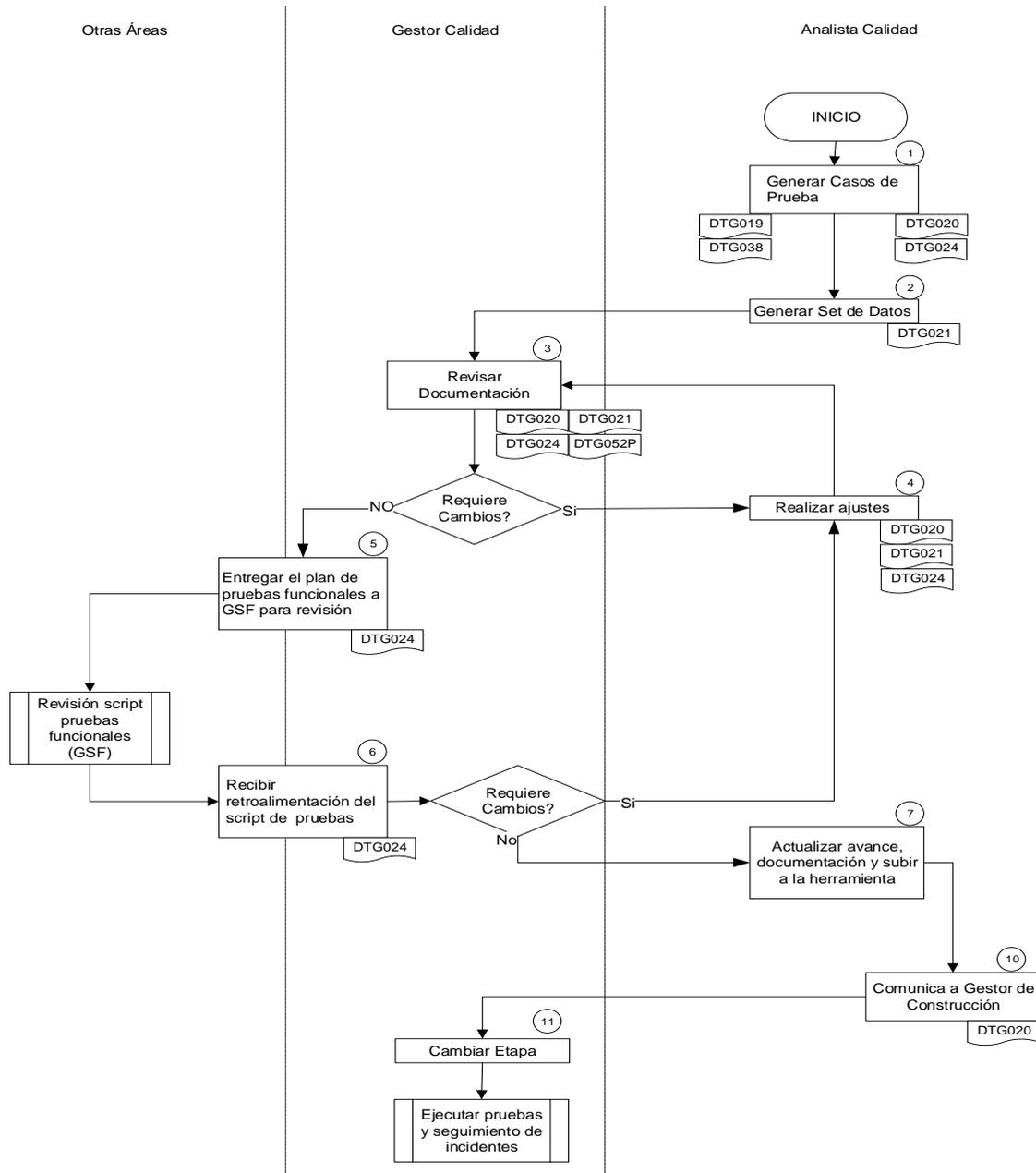


Figura 17: Diagrama del Proceso Planeación

Fuente: Autor

- **Diagrama del Proceso de Ejecución:** El objetivo es ejecutar el plan de pruebas de consistencia, integración y funcionalidad, generar informe de resultados obtenidos, actualizar avance de requerimiento y cronograma, actualizar la matriz de incidencias con la respuesta a cada ítem y generar manuales de usuario.

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

Gestor Calidad

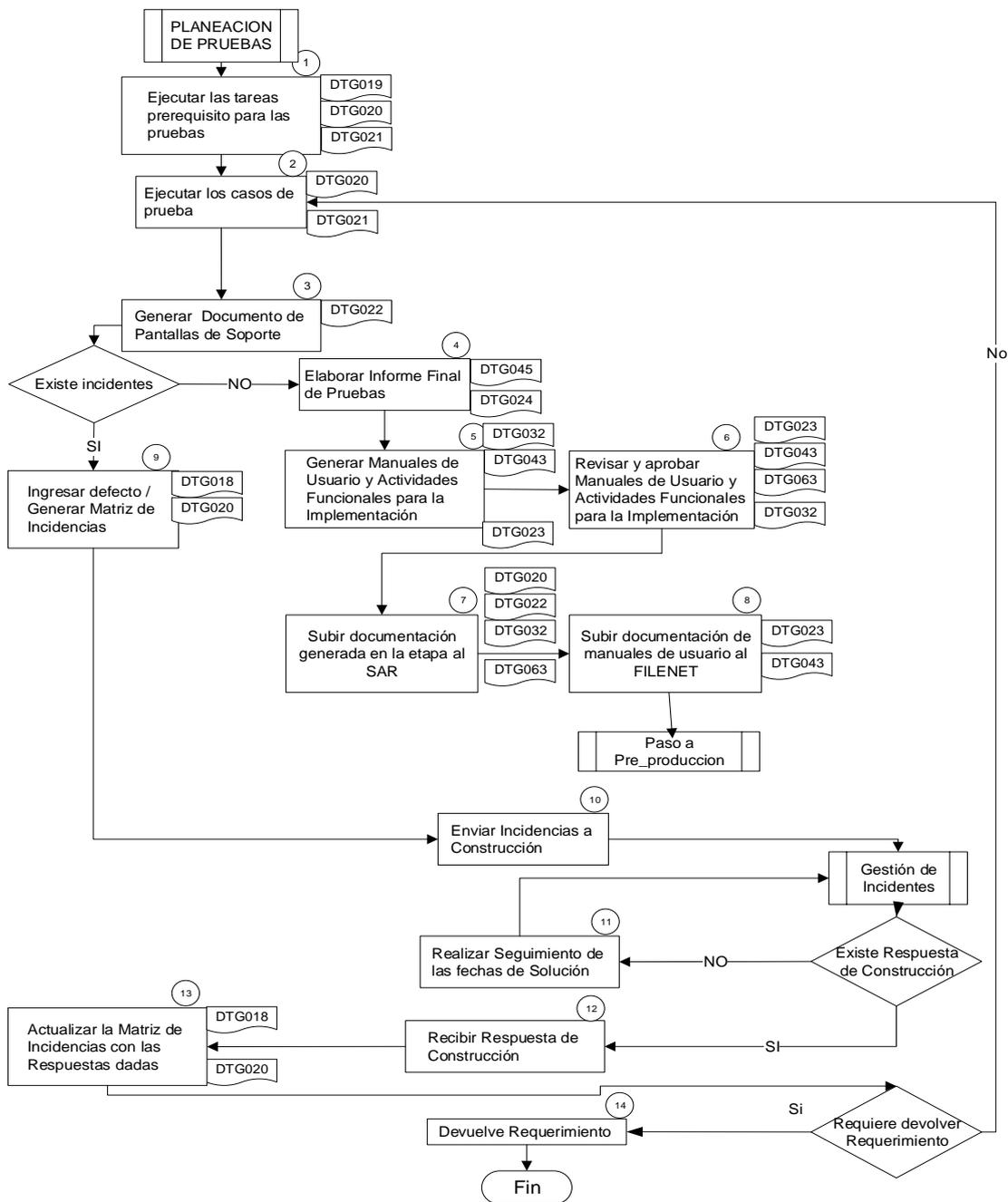


Figura 18: Diagrama del Proceso Ejecución

Fuente: Autor

**Organigrama del Área de Calidad:** Se detalla a continuación su estructura:

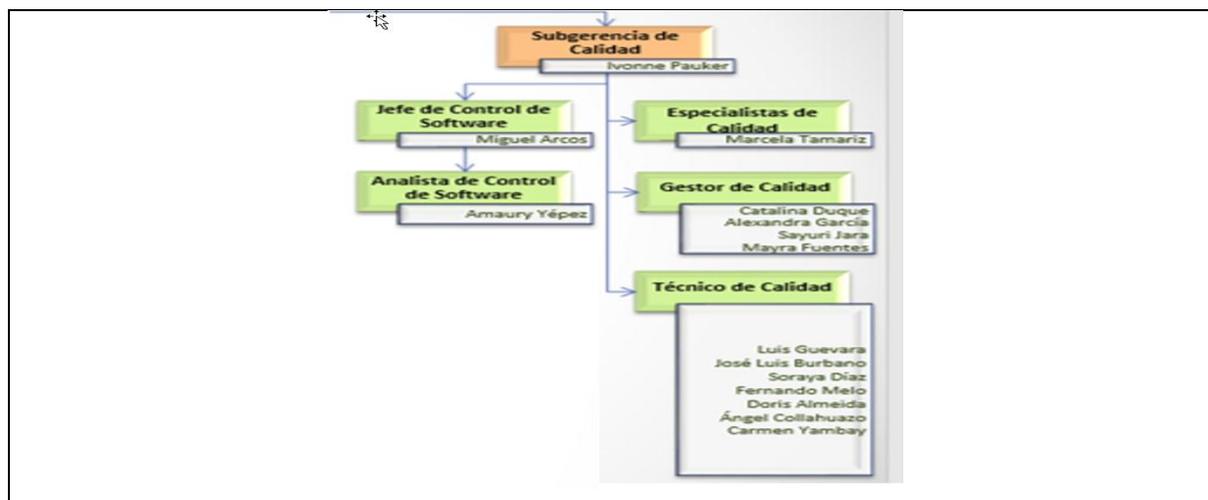


Figura 19: Organigrama del Área de Calidad

Fuente: Autor

### Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del Área de Calidad FODA:

Se realizó el análisis previo del Área de Calidad para identificar Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, las cuales se detallan a continuación:

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Personal responsable con los cargos asignados.</li> <li>* Amplia experiencia en implementación tecnológica.</li> <li>* Se cuenta con manuales de los procedimientos.</li> <li>* Se manejan indicadores de cumplimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Innovación.</li> <li>* Capacitar al personal en nuevas herramientas para ejecutar pruebas.</li> <li>* Disminuir los tiempos de ejecución de pruebas.</li> <li>* Invertir en sistemas para mejorar la ejecución de pruebas.</li> </ul>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Falta de capacitación.</li> <li>* Adaptación al cambio.</li> <li>* Falta de compromiso del personal del Área.</li> <li>* Incumplimiento de fechas en las entregas de los desarrollos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Bajo nivel de desarrollo tecnológico en el país.</li> <li>* Precios altos en software especializado.</li> </ul>

Tabla 13: Análisis FODA Área Calidad

Fuente: Autor

**4.1.2. Distribución de Cargos y Funciones del personal del Área de Calidad:**

**Personal que forma parte del Área de Calidad:** El Área de Calidad trabajan 13 personas que se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

<b>CARGO</b>	<b># DE PERSONAS</b>
Subgerente Calidad	1
Gestor de Calidad	4
Especialista de Calidad	0
Analista de Calidad	8
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>

Tabla 14: Personal del Área de Calidad

Fuente: Autor

**Funciones de cada Cargo del Área de Calidad:** Las funciones se detallan a continuación:

<b>PERFIL</b>	<b>DETALLE DE FUNCIONES</b>
<b>SUBGERENTE DE CALIDAD</b>	Planificación de actividades del equipo de trabajo Seguimiento de actividades del equipo de trabajo Atención de requerimientos Reportes e informes
<b>ESPECIALISTA CALIDAD</b>	Coordinación, supervisión y seguimiento de los requerimientos asignados Soporte a los gestores de análisis y construcción Generación de informes semanales Apertura de proyectos calidad Soporte para ejecución de requerimientos asignados Manejo de requerimientos en el sistema de seguimiento requerimientos
<b>GESTOR CALIDAD</b>	Coordinación, supervisión y seguimiento Coordinación con los gestores de análisis y construcción Coordinar con los gestores de análisis y construcción las tareas requeridas para la consecución de requerimientos. Coordinar con el gestor de análisis las tareas requeridas con las áreas usuarias, proveedores y GSF Generación de Informes Semanales Apertura de proyectos calidad Manejo de requerimientos en el sistema de seguimiento de requerimientos
<b>TECNICO DE CALIDAD</b>	Apertura de proyectos calidad Ejecución de requerimientos asignados Manejo de requerimientos en el sistema de seguimiento de requerimientos Generación de informes semanales

Tabla 15: Funciones del Cargo del Área de Calidad

Fuente: Autor

#### **4.1.3. Recursos Tecnológicos del Área de Calidad:**

Los aplicativos que se utilizan en el Área de Calidad son:

#	HERRAMIENTA	FUNCIONALIDAD
1	Snagit 9.0.0	La herramienta se utiliza para capturar las pantallas de las pruebas
2	Herramienta de Observaciones	En este aplicativo interno se registran las observaciones que se reportan al área de construcción.
3	SAR	Permite asignar los soportes y requerimientos al Gestor para que planifique los tiempos a los analistas del Área.
4	RQM	Se utiliza para la planificación integral de pruebas, el testeo manual y la integración con herramientas automatizadas de testeo.
5	JIRA	Permite asignar requerimientos, soportes, registrar las incidencias al área respectiva y planificar los tiempos de los recursos, además, se pueden generar reportes de manera dinámica.

Tabla 16: Recursos Tecnológicos Área de Calidad

Fuente: Autor

#### **4.1.4. Estrategia de la Auditoría**

El plan estratégico de una auditoría informática es la base en la que se sustentan las actividades, de manera que éstas sean ejecutadas de una forma eficiente. Se puede tomar como referencia lo siguiente:

**Justificación de la Metodología utilizada:** Se recolecta información de los procesos y actividades que se realizan en el Área de Calidad del Banco Diners Club del Ecuador, con el objetivo de relacionarla con la metodología que identifica dominios de Cobit, los cuales se pueden utilizar para la ejecución de la Auditoría que se propone.

La metodología que se utiliza está basada en dos dominios del Modelo Cobit 4.1, que comprende cuatro procesos a ser evaluados a través de nueve objetivos de control, que cubren

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

los procesos y actividades que son parte del Área para la certificación de un sistema de software.

De acuerdo con la metodología utilizada, es posible ejecutar la auditoría con orden y claridad mediante tres fases detalladas a continuación:

1. Planeación
2. Ejecución
3. Informe Final

**Determinación del Modelo de Evaluación según la Metodología:** El modelo de evaluación de la Metodología de la Auditoría utilizada, se enfoca en los siguientes elementos:

- **Área de Calidad:** La metodología basada en Cobit 4.1 plantea que el Área debe invertir en controlar y administrar los recursos, usando un conjunto de procesos que garanticen la alineación con los requerimientos del negocio.
- **Los procesos del Modelo Metodológico:** La metodología basada en Cobit 4.1 relaciona los cuatro dominios con los procesos del Área de Calidad.
- **Los controles:** Se emplearán nueve objetivos de control definidos por la Metodología, que evalúan las actividades que se ejecutan en cada proceso del Área de Calidad.
- **Las mediciones e indicadores:** De acuerdo a la Metodología se manejan dos indicadores que se detallan a continuación:
  - **Satisfacción y Cumplimiento del Objetivo de Control:** Estos dos indicadores van relacionados con el modelo de madurez del proceso de Cobit 4.1. siendo seis los niveles de métricas utilizados que se detallan a continuación:
    - ✓ No Existe
    - ✓ Inicial
    - ✓ Repetible
    - ✓ Proceso Definido
    - ✓ Administrado y Medible
    - ✓ Optimizado

De forma resumida se establece la relación entre procesos COBIT y el Área de Calidad del Banco Diners Club de la siguiente manera:

<b>PROCESO Y OBJETIVOS DE CONTROL ÁREA DE CALIDAD DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR</b>	
<b>DOMINIO: Planear y Organizar</b>	
<b>Proceso: PO4</b>	<b>Definir los procesos, organización y relaciones de TI</b>
(Objetivo de Control) PO4.7	Responsabilidad de aseguramiento de calidad de TI
<b>Proceso:PO8</b>	<b>Administrar la calidad</b>
(Objetivo de Control) PO8.1	Sistema de administración de calidad
(Objetivo de Control) PO8.2	Estándares y prácticas de calidad
(Objetivo de Control) PO8.6	Medición, monitoreo y revisión de la calidad
<b>DOMINIO: Adquirir e Implementar</b>	
<b>Proceso: AI2</b>	<b>Adquirir y dar mantenimiento a software aplicativo</b>
(Objetivo de Control) AI2.8	Aseguramiento de la calidad del software
<b>Proceso: AI7</b>	<b>Instalar y acreditar soluciones y cambios</b>
(Objetivo de Control) AI7.2	Plan de prueba
(Objetivo de Control) AI7.4	Ambiente de prueba
(Objetivo de Control) AI7.6	Prueba de cambios
(Objetivo de Control) AI7.7	Prueba final de aceptación
(Objetivo de Control) AI7.8	Transferencia a producción

Tabla 17: Procesos Relacionados al Área de Calidad con COBIT

Fuente: Autor

**Programa de Auditoría:** se trata de las actividades que se ejecutan para evaluar los procesos a través de los objetivos de control, se utilizan técnicas de obtención de información que son aplicadas dependiendo el recurso informático que se va a evaluar. Para cada objetivo se encuentra referenciada la documentación que será parte de la evaluación como un parámetro de cumplimiento.

Para el desarrollo de esta auditoría se toman los procesos y objetivos de control relacionados directamente con el Área de Calidad, los cuales se mencionan en el alcance de la auditoría. Se utiliza el desarrollo del programa de auditoría, la herramienta que hace parte de la metodología de auditoría, que permite incluir políticas, planes y procesos del área, tal y como se muestra a continuación.

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

PROGRAMA DE AUDITORÍA															
Objetivos de control:	Criterios de la Información							Procesos Genéricos	Técnicas por ejecutar	Recursos de TI				Instrumento Utilizado	Documento de Referencia
	1	2	3	4	5	6	7			A	B	C	D		
PO4.7 Responsabilidad de aseguramiento de calidad de TI	P	P						Organigrama del área, roles y responsabilidades de sus integrantes	- Realizar una entrevista genérica al personal encargado del área.					Entrevista	Tabla 15 Formato genérico de entrevistas
										Realizar los siguientes cuestionarios: - Cualitativos y - Cuantitativo Nota: El valor asignado depende del Auditor					X
PO8.1 Sistema de administración de calidad	P	P		S			S	Establecer y mantener un sistema para la Administración de la calidad, el seguimiento continuo de la ejecución de las pruebas e implementar programas para la mejora continua	Realizar los siguientes cuestionarios: - Cualitativos y - Cuantitativo Nota: El valor asignado depende del Auditor	X	X	X	X	Cuestionario	Cuestionario para PO8.1 Sistema de administración de calidad
PO8.2 Estándares y prácticas de calidad	P	P		S			S	Se incluye en la ejecución de los procesos del área metodologías: mejores prácticas, estándares, procedimientos y políticas claras de calidad	Realizar el cuestionario que permite verificar la interacción en el área con estándares, procedimientos y políticas claras de calidad.	X	X	X	X	Cuestionario	Cuestionario para PO8.2 Estándares y prácticas de calidad
PO8.6 Medición, monitoreo y revisión de la calidad	P	P		S			S	El monitoreo y revisión interno y externo constante del desempeño y mejora continua del cumplimiento de los procesos, se reflejará en un registro de la información que se usará para aplicar medidas correctivas	Realizar el cuestionario que permite validar los procesos de la mejora continua	X	X	X	X	Cuestionario	Cuestionario para PO8.6 Medición, monitoreo y revisión de la calidad
AI2.8 Aseguramiento de la calidad del software	P	P		S			S	Se cubren las expectativas del negocio a través de requerimientos que son solventados en su totalidad en el menor tiempo, con un bajo costo y sin reproceso por problemas que se puedan generar en producción	Dos cuestionarios para verificar que los requerimientos y proyectos que solicita el servicio al área cumplan con lo establecido en el plan de aseguramiento de la calidad.				X	Cuestionario	Cuestionario AI2.8 Aseguramiento de la calidad del software

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

AI7.2 Plan de prueba	P	S	S	S	Procedimiento que establece un plan de pruebas que contempla todas las etapas del proceso de certificación y que se ajusta a la metodología de pruebas utilizada. El proceso de definición de roles y responsabilidades es aplicado para la asignación de las tareas al personal del área.	Dos cuestionarios que evalúan lo mínimo que debe incluir el plan de pruebas para que represente un aporte importante en el proceso de pruebas de un requerimiento o proyecto que genere un producto de software.	X	X	X	X	Cuestionario	Cuestionario para AI7.2 Plan de prueba
AI7.4 Ambiente de prueba	P	S	S	S	Mantener un ambiente para pruebas dedicado, con datos de prueba relevantes y que se asemeje en su infraestructura (hardware, software y arquitectura) con el ambiente de producción	Realizar dos cuestionarios para validar cuantos ambientes de pruebas tiene la empresa	X	X	X	X	Cuestionario	Cuestionario para AI7.4 Ambiente de prueba
AI7.6 Prueba de cambios	P	S	S	S	Los cambios que se generan por fallas o incidentes encontrados en producción están sujetos a un plan preestablecido para el manejo de incidentes garantizando que la trazabilidad no se vea afectada y se pueda conocer el origen, causas y la solución al incidente, lo que implica mantener un archivo de lecciones aprendidas. Las actividades ejecutadas deben respaldarse con pistas de auditoría.	Realizar un cuestionario que permita validar y registrar los incidentes que se presentan en el Área de Calidad	X	X	X	X	Cuestionario	Cuestionario para AI7.6 Prueba de cambios
AI7.7 Prueba final de aceptación	P	S	S	S	Garantizar que exista una evaluación formal que cubra todos los posibles escenarios de prueba, así como la interacción con los componentes del sistema (hardware, software, y procedimientos de tecnología). Los resultados que se obtengan deben ser revisados y aprobados por un responsable previamente designado, además se debe documentar adecuadamente para revisiones futuras	Realizar dos cuestionarios que permitan validar las pruebas, ensayos y pilotos del servicio. Consiste en la validación y prueba del servicio y la ejecución de las pruebas, además de evaluar los criterios y reportes de salida; y la finalización y cierres	X	X	X	X	Cuestionario	Cuestionario para AI7.7 Prueba final de aceptación

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

**Equivalencias:**

Recursos de TI		Criterios de la Información	
A	Aplicaciones	1	Efectividad
B	Información	2	Eficiencia
C	Infraestructura	3	Confidencialidad
D	Personas	4	Integridad
		5	Disponibilidad
		6	Cumplimiento
		7	Confiability

Tabla 18: Programa de Auditoría - Formatos

Fuente: H. Vargas, 2019, *Metodología de auditoría informática para evaluar el área de control de calidad de software en bancos privados medianos del Ecuador, basada en el marco de referencia COBIT*. Universidad Internacional SEK

**Cronograma de Auditoría:**

Es fundamental que todo proceso de auditoría cuente con un cronograma, que permita entre otras cosas monitorear constantemente las actividades y tareas que se ejecuten, así como los tiempos y los recursos asignados. De esta manera, se pretende asegurar el trabajo que se está llevando a cabo de acuerdo con el programa de auditoría, con los recursos estimados y en el tiempo señalado en la planeación. **Anexo 5**

**Plan de Auditoría generado:**

De acuerdo con los datos obtenidos por medio de entrevistas y conversaciones se logra generar el Plan de Auditoría que se detalla en el **Anexo 3 (Plan de Auditoría)** de este documento.

## **4.2. EJECUCIÓN DE LA AUDITORÍA**

### **4.2.1. Objetivo de la Auditoría:**

Realizar una Auditoría Informática aplicada al Área de Calidad del Departamento de Tecnología del Banco Diners Club del Ecuador, basado en el Marco de Referencia COBIT, en el periodo de Enero – Diciembre del año 2018.

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

**4.2.2. Alcance de la Auditoría:**

Llegar a identificar el grado de eficiencia o madurez de los procesos que se están ejecutando actualmente en el Área de Calidad del Departamento de Tecnología del Banco Diners Club. De igual manera, se espera generar las recomendaciones que permitan solventar las falencias encontradas.

Como parte del alcance se identifican los objetivos de control de COBIT 4.1 que se utilizan para evaluar los procesos del área, siendo los siguientes:

- PO4.7 Responsabilidad de aseguramiento de calidad de TI
- PO8.1 Sistema de administración de calidad
- PO8.2 Estándares y prácticas de calidad
- PO8.6 Medición, monitoreo y revisión de la calidad
- AI2.8 Aseguramiento de la calidad del software
- AI7.2 Plan de prueba
- AI7.4 Ambiente de prueba
- AI7.6 Prueba de cambios
- AI7.7 Prueba final de aceptación

**4.2.3. Situación Actual del Área de Calidad**

A continuación, se presenta las instalaciones del Área de Calidad.

<b>DES Diseño Entrega y Servicio</b>	<b>Área de Calidad</b>
 <p data-bbox="292 1818 738 1904">Figura 20: Diseño Entrega y Servicio Fuente: (Autor)</p>	 <p data-bbox="919 1818 1249 1904">Figura 21: Área de Calidad Fuente: (Autor)</p>

#### **4.2.4. Actividades ejecutadas durante la Auditoría**

Las actividades que se van a ejecutar durante la Auditoría son:

- **Reunión de Socialización de la Auditoría**, se coordinó una reunión con los directivos del Área de Tecnología para dar a conocer el tema del trabajo de titulación que busca ejecutar una auditoría informática al Área de Calidad del Departamento de Tecnología del Banco Diners Club, basado en el Marco de Referencia COBIT, en el período de enero a Diciembre del año 2018. La exposición detalló los objetivos y alcance de la mencionada auditoría (**Anexo 1**).
- **Realización de entrevista a los líderes del Área de Calidad**, se llevó a cabo la entrevista a la persona encargada del Área de Calidad para obtener información de la misma, la cual servirá de base para la ejecución de las demás actividades (**Anexo 2**).
- **Evaluación de los procesos del Área de Calidad de Software**, al igual que, en el paso anterior se evaluó mediante la ejecución de cuestionarios, el grado de cumplimiento y satisfacción que generan los procesos del área en relación con los objetivos de control.
- **Interpretación de resultados de la evaluación**, en este punto se realiza la ponderación de los resultados que se generan luego de aplicados los cuestionarios de evaluación, los mismos que serán plasmados en el informe final; que evalúan el cumplimiento y satisfacción de los objetivos de control.

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**



**Valores de Porcentaje de Madurez**

Figura 22: Descripción cuestionario cualitativo

Fuente: Autor

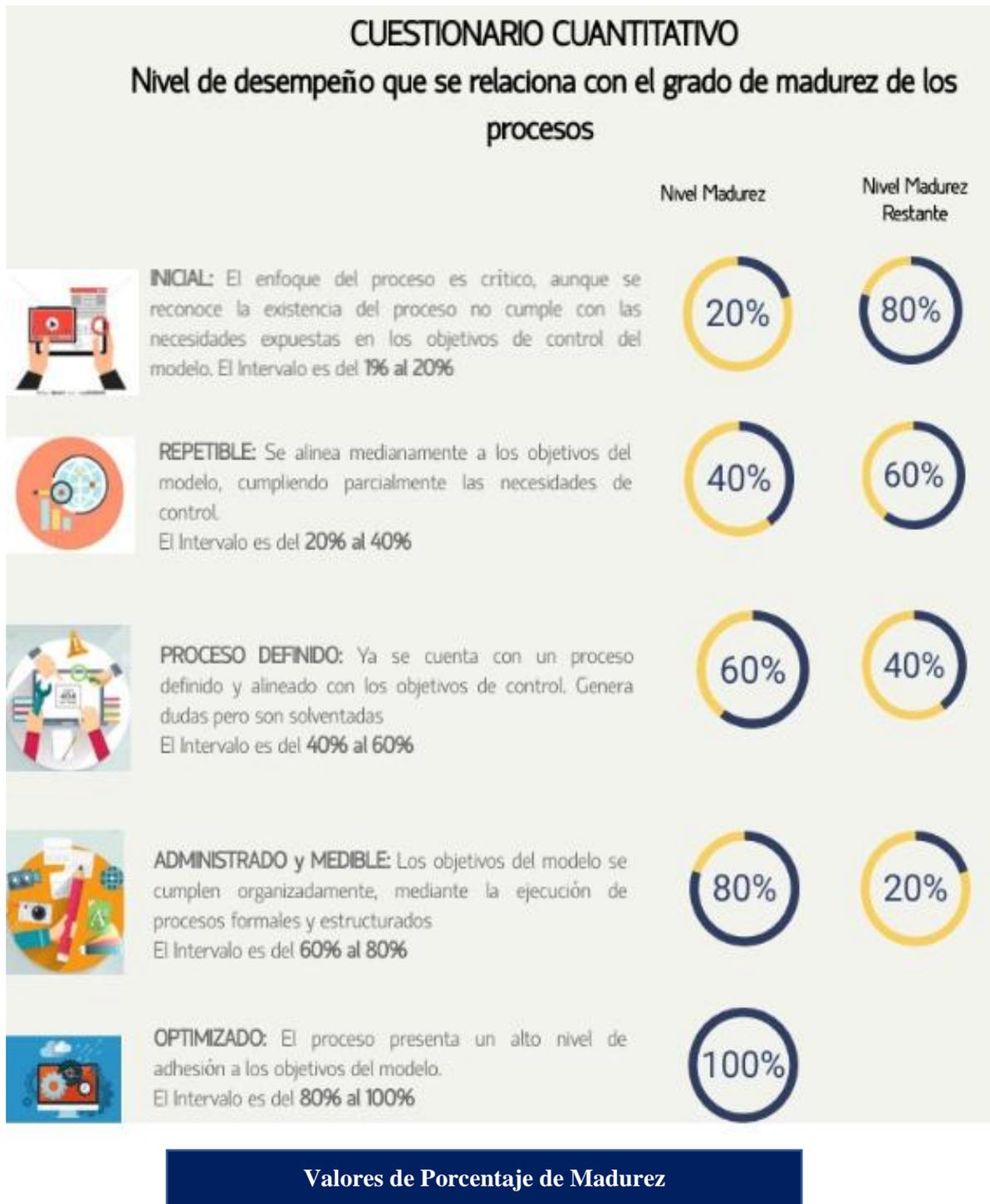


Figura 23: Descripción cuestionario cuantitativo

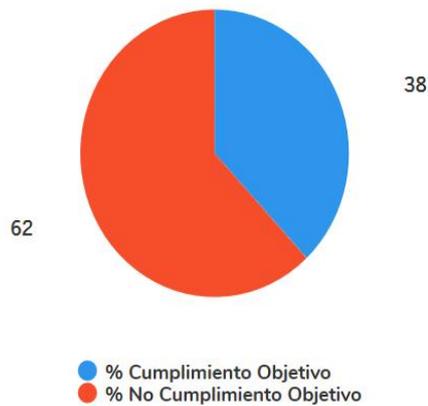
Fuente: Autor

**PROCESO: PO4 Definir los procesos, organización relaciones de TI**

Objetivo de control: PO4.7 Responsabilidad de aseguramiento de calidad de TI



Resultado Final:



La evaluación cualitativa y cuantitativa refleja un promedio de **62%** que, en la escala de medición según la metodología utilizada, indica que el nivel de madurez es Administrado y Medible; evidenciando que los procesos se ejecutan de acuerdo con lo esperado.

Figura 24: Resultado Cuestionario PO4

Fuente: (Autor)

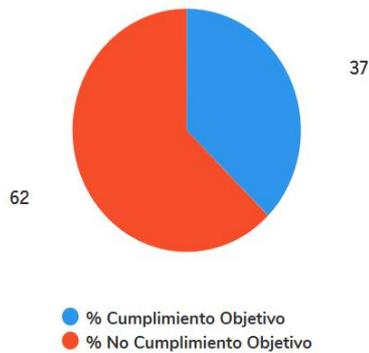
## PROCESO: PO8 Administrar la Calidad

Objetivo de control: PO8.1 Sistema de administración de calidad.

Resultado Encuestas:



Resultado Final:



la evaluación cualitativa y cuantitativa presenta como promedio un **63%** siendo este un indicador de que los procesos se encuentran en un nivel de madurez Administrado y Medible, cumpliendo con los objetivos del modelo organizacional fundamentado en estándares que satisfacen de buena manera lo requerido por la entidad financiera.

Figura 25: Resultado Cuestionario PO8.1

Fuente: (Autor)

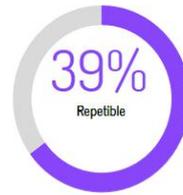
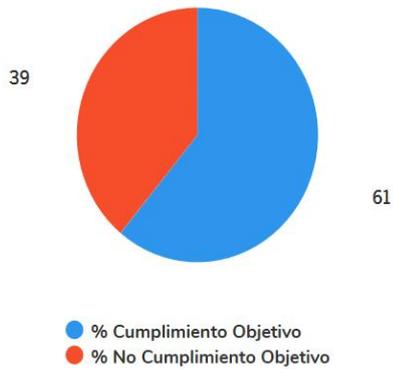
## PROCESO: PO8 Administrar la Calidad

Objetivo de control: PO8.2 Estándares y prácticas de calidad.

### Resultado Encuestas:



### Resultado Final:



La evaluación cualitativa y cuantitativa da como valor promedio un **39%**, indicando que el nivel de madurez de los procesos está en el rango de Repetible lo que quiere decir que se alinea medianamente a los objetivos del modelo, cumpliendo parcialmente las necesidades de control

Figura 26: Resultado Cuestionario PO8.2

Fuente: (Autor)

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

**PROCESO: PO8 Administrar la Calidad**

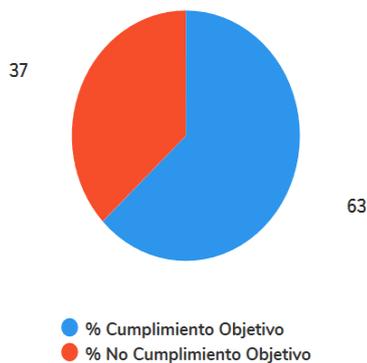
**Objetivo de control: PO8.6 Medición, monitoreo y revisión de la calidad**



**Resultado Encuestas:**



**Resultado Final:**



La evaluación cuantitativa genera como dato un valor de **63%**, que indica que el nivel de madurez es Administrado y Medible ya que sus objetivos se cumplen de manera organizada mediante la ejecución de procesos formales y estructurados.

**Figura 27: Resultado Cuestionario PO8.6**

Fuente: (Autor)

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

**PROCESO: AI2 Adquirir y dar mantenimiento a software aplicativo.**

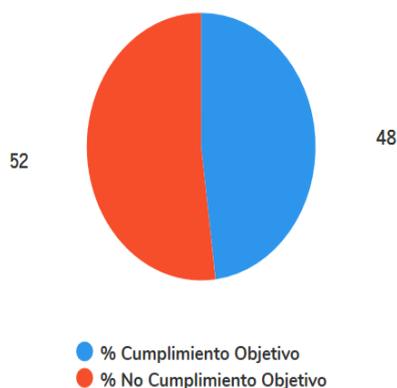
**Objetivo de control: AI2.8 Aseguramiento de la calidad del software**



**Resultado Encuestas:**



**Resultado Final:**



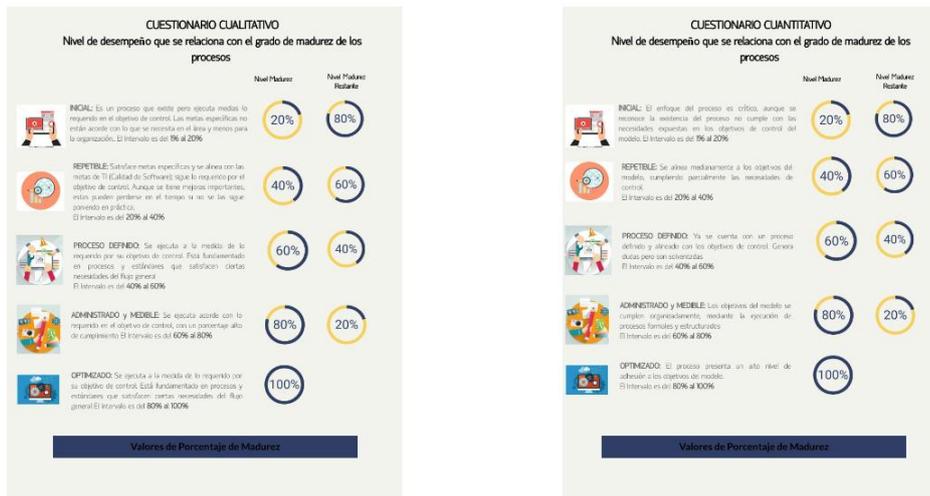
En promedio el porcentaje generado de este cuestionario es del **48%**, ubicándose en la escala de medición del nivel de madurez como un Proceso Definido lo que quiere decir que se cumple con el objetivo de control, aunque se generan dudas que son solventadas sin mayor inconveniente.

**Figura 27: Resultado Cuestionario AI2.8-001**

Fuente: (Autor)

# AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018

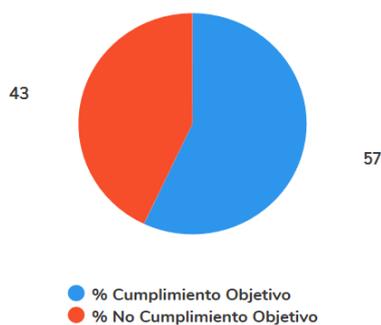
## PROCESO: AI2 Adquirir y dar mantenimiento a software aplicativo. Objetivo de control: AI7.2 Plan de prueba



### Resultado Encuestas:



### Resultado Final:



La evaluación cualitativa y cuantitativa da como resultado un valor promedio de **57%**, indicando que el proceso se encuentra en nivel de madurez como un Proceso definido ejecutándose a la medida de lo requerido por su objetivo de control. Está fundamentado en procesos y estándares que satisfacen ciertas necesidades del flujo general

Figura 28: Resultado Cuestionario AI7.2

Fuente: (Autor)

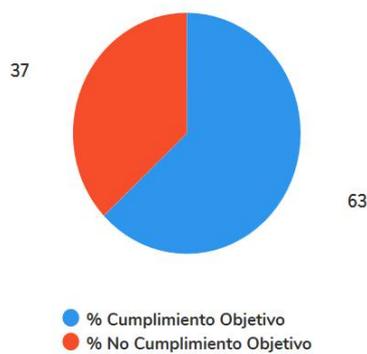
**PROCESO: AI2 Adquirir y dar mantenimiento a software aplicativo.  
Objetivo de control: AI7.4 Ambiente de prueba**



**Resultado Encuestas:**



**Resultado Final:**



El valor generado en promedio para este proceso es de **37%** que indica el nivel de madurez como Repetible lo que quiere decir que satisface metas específicas y se alinea con las metas de TI (Calidad de Software); sigue lo requerido por el objetivo de control. Aunque se tiene mejoras importantes, estas pueden perderse en el tiempo si no se las sigue poniendo en práctica.

Figura 29: Resultado Cuestionario AI7.4

Fuente: (Autor)

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

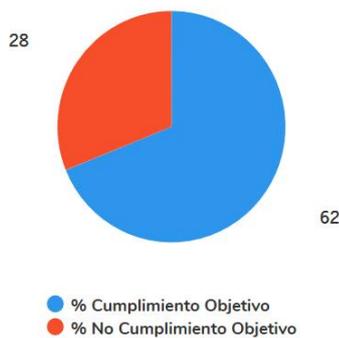
**PROCESO: AI2 Adquirir y dar mantenimiento a software aplicativo.  
Objetivo de control: AI7.6 Prueba de cambios**



**Resultado Encuestas:**



**Resultado Final:**



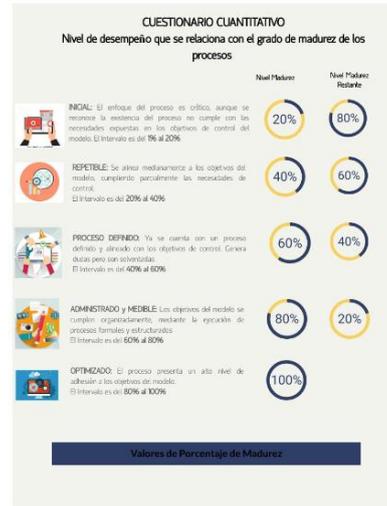
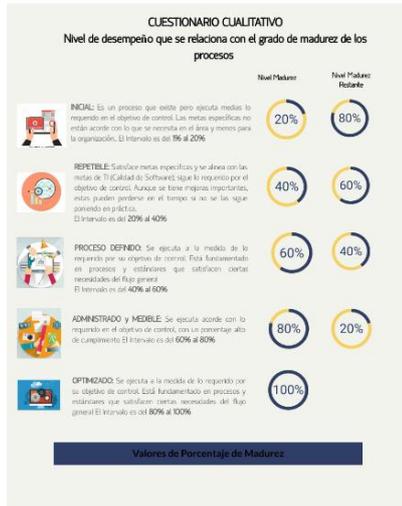
Se genera un valor de **62%** que corresponde al nivel de madurez Administrado y Medible, que indica que los objetivos del modelo se cumplen organizadamente mediante la ejecución de los procesos.

Figura 30: Resultado Cuestionario AI7.6

Fuente: (Autor)

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

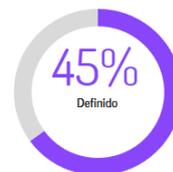
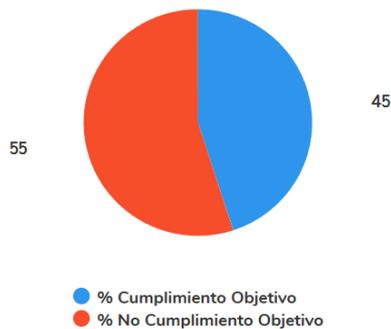
**PROCESO: AI2 Adquirir y dar mantenimiento a software aplicativo.  
Objetivo de control: AI7.7 Prueba final de aceptación**



**Resultado Encuestas:**



**Resultado Final:**



El análisis de los datos generados da un valor del 45%, que se relaciona con la escala del nivel de madurez como un Proceso definido, lo que quiere decir que el proceso se ejecuta a la medida de lo requerido por su objetivo de control. Está fundamentado en procesos y estándares que satisfacen ciertas necesidades del flujo general

Figura 31: Resultado Cuestionario AI7.7

Fuente: (Autor)

### 4.3. INFORME FINAL DE LA AUDITORÍA

#### 4.3.1. Datos que se incluyen en el informe de Auditoría

**Nombre de la Entidad:** Banco Diners Club del Ecuador. La carta de autorización se adjunta en el Anexo 4, Autorización Diners Club del Ecuador.

**Objetivo General:** Evaluar los principales procesos del Área de Calidad en base a los dominios Planear y Organizar, Adquirir e implementar de COBIT 4.1, en banco Diners Club del Ecuador para establecer opiniones con base en los hallazgos encontrados.

**Lugar de la Auditoría:** La Auditoría se realiza en el Área de Calidad del Departamento de Tecnología del Banco Diners Club del Ecuador.

#### Grupo De Trabajo De Auditoría:

Nombre	Cargo	Especialización
Alexandra García	Auditor	Ingeniera en Sistemas

**Fecha de inicio y finalización de la Auditoría:** De acuerdo con el cronograma establecido se inició el proceso de auditoría el 19 de marzo del 2019 y se finaliza el 25 de mayo del 2019.

**Herramientas Utilizadas:** Las herramientas que se utilizaron fueron:

Accesorios:

- Cuadernos
- Computadora
- Papeles de trabajo

Herramientas:

- Entrevistas
- Cuestionarios

**Alcance de la auditoría:** Llegar a identificar el grado de eficiencia o madurez de los procesos que se están ejecutando actualmente en el Área de Calidad del Departamento

## **AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

de Tecnología del Banco Diners Club. De igual manera, se espera generar las recomendaciones que permitan solventar las falencias encontradas.

Como parte del alcance se identifican los objetivos de control de COBIT 4.1 que se utilizan para evaluar los procesos del área, siendo los siguientes:

- PO4.7 Responsabilidad de aseguramiento de calidad de TI
- PO8.1 Sistema de administración de calidad
- PO8.2 Estándares y prácticas de calidad
- PO8.6 Medición, monitoreo y revisión de la calidad
- AI2.8 Aseguramiento de la calidad del software
- AI7.2 Plan de prueba
- AI7.4 Ambiente de prueba
- AI7.6 Prueba de cambios
- AI7.7 Prueba final de aceptación

### **Procedimientos Aplicados:**

Los procedimientos que se aplicaron durante la auditoría fueron los siguientes:

- Entrevista
- Encuesta
- Cuestionarios al personal del Área de Calidad

### **4.3.2. Informe de las debilidades detectadas:**

A continuación, se detallan los hallazgos que se presentaron al ejecutar la auditoría informática:

#### **4.3.2.1. PROCESO: PO4 Definir los procesos, organización relaciones de TI**

**Objetivo de control:** PO4.7 Responsabilidad de aseguramiento de calidad de TI

**Hallazgos:** Al realizar la auditoría se evidencia que los colaboradores del área son evaluados de forma semestral con el objetivo de identificar falencias en sus conocimientos sobre temas relacionados a sus funciones. La línea de supervisión del área, con el propósito de mantener empleados con un perfil académico alto, brinda las facilidades para que se sigan preparando y puedan crecer profesionalmente y en lo

## AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018

posible capacitan directamente al personal del área, sobre temas que se ejecutan día a día. De igual forma, se puede evidenciar que el Área de Calidad cuenta con un organigrama definido, manual de funciones y competencias que están debidamente documentados con los roles y sus respectivas jerarquías, además se detalla el perfil que debe tener el colaborador de acuerdo con la experiencia y conocimiento.

**Conclusiones:** Los colaboradores del área son evaluados de forma semestral sobre temas relacionados con las actividades que ejecutan diariamente. En el caso de que se detecte desconocimiento de algún tema en particular, el Área de Calidad organiza actividades de formación para que los colaboradores tengan conocimientos actualizados, fortaleciendo las capacidades operativas.

Se cuenta con un organigrama detallado, sin embargo, existen perfiles en el área que no están cubiertos y esas funciones son ejecutadas por colaboradores que ya tienen asignadas funciones propias de su perfil, existiendo sobrecarga de trabajo en el personal. En algunos casos, el empleado no conoce sus funciones porque, aunque existe un manual de funciones éste no está al alcance de los colaboradores.

### **Recomendaciones:**

- La planificación y asignación de las actividades se debe realizar en la jornada laboral.
- Tratar que las actividades asignadas de los colaboradores se cumplan dentro del horario y no se extiendan con jornadas extras.
- Las capacitaciones organizadas en el área se deberían llevar a cabo dentro de la jornada laboral y de preferencia deben ser evaluadas una vez concluidas.
- Las funciones y responsabilidades deben estar documentadas y ser compartidas para conocimiento de cada colaborador.
- Incluir un plan de crecimiento laboral dentro del área para incentivar a los colaboradores.

### **Evidencias y análisis:**

- **Resultado de los cuestionarios:** la evaluación cualitativa y cuantitativa refleja un promedio de 62% que, en la escala de medición según la metodología utilizada, indica que el nivel de madurez es Administrado y Medible; evidenciando que los procesos se ejecutan de acuerdo con lo esperado.

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

**Elementos Auditables:**

- PD4.7.2.1 Documento de Evacuación
- PD4.7.2.2 Distribución Área Calidad
- PD4.7.1 Documento Metodología Tecnología
- PD4.7.1.2 Documento de Funciones de Calidad
- PD4.7.1.3 Descripción Perfil personas Calidad
- PD4.7.1.4 Distribución Área Calidad

**4.3.2.2. PROCESO: PO8 Administrar la Calidad**

**Objetivo de control:** PO8.1 Sistema de administración de calidad.

**Hallazgos:** En el Área de Calidad se están evaluando constantemente los objetivos de la misma, los cuales son socializados con los colaboradores. Por este motivo, las actividades son supervisadas para verificar el tiempo de respuesta/actuación y de esta manera identificar los problemas que se presentan en la etapa de ejecución de pruebas, esto se realiza con el objetivo de mitigar errores, evitando así que se reproduzcan luego en ambientes productivos.

**Conclusiones:** El Área de Calidad es muy pequeña y no tiene la capacidad para cubrir la demanda de requerimientos y solicitudes de mejora tecnológica generadas interna y externamente. No se han implementado las capacidades de administración de la calidad y no se ha realizado un plan de mejora continua de los procesos. Además, no se gestiona de manera ágil y oportuna las necesidades como recursos tecnológicos, de personal, distribución de actividades etc., generadas en el área.

**Recomendaciones:**

- Generar un plan de mejora continua de los procesos del área.
- Atender y gestionar las necesidades que se generan en el área.
- Coordinar las tareas que se planifican en el área.
- Crear estrategias de contingencia por cambio repentinos de prioridades.

**Evidencias y análisis:**

- **Resultado de los cuestionarios:** la evaluación cualitativa y cuantitativa presenta como promedio un 63% siendo este un indicador de que los procesos se encuentran en un nivel de madurez Administrado y Mediable, cumpliendo con los objetivos del modelo organizacional fundamentado en estándares que satisfacen de buena manera lo requerido por la entidad financiera.

**Elementos Auditables:**

- POD8.1.2 Documentos de los Flujos de Calidad
- POD8.1.3 Ejemplo de un cronograma
- POD8.1.4 Diagrama de DES
- POD8.1.5 Documento como interactuamos con las áreas.
- POD8.1.5 Ejemplo de un informe final

**Objetivo de control:** PO8.2 Estándares y prácticas de calidad.

**Hallazgos:** Se ha evidenciado que dentro del Área de Calidad se ejecutan pruebas utilizando una base de normas, estándares y metodologías que satisfacen los objetivos de la administración del servicio, sin embargo, estas no se relacionan con prácticas de aseguramiento de la calidad, además, no son socializadas con los miembros del área, siendo este un motivo para que en ocasiones no se cumpla con la aplicación de las normas y estándares cuando se ejecutan los procesos.

**Conclusiones:** Cabe destacar que, en la administración de la calidad del servicio se ejecutan normas, metodologías y estándares de calidad, sirviendo como apoyo para el control de las actividades que se realizan en el área, y pese a que existe información suficiente de las normas de calidad aplicables, está no ha sido difundida con el personal.

**Recomendaciones:**

- Es necesario investigar sobre que estándares, procedimientos y metodologías son los más adecuados a los que se ejecutan en el área.
- Difundir las políticas normas y estándares aplicables para la administración del servicio con calidad.
- Incentivar al cumplimiento de las normas de calidad del servicio.

**Evidencias y análisis:**

- **Resultado de los cuestionarios:** La evaluación cualitativa y cuantitativa da como valor promedio un 39%, indicando que el nivel de madurez de los procesos está en el rango de Repetible lo que quiere decir que se alinea medianamente a los objetivos del modelo, cumpliendo parcialmente las necesidades de control.

**Elementos Auditables:**

- POD8.2.1 Documento Metodología Área Calidad

**Objetivo de control:** PO8.6 Medición, monitoreo y revisión de la calidad

**Hallazgos:** Se evidencia desconfianza de otras áreas en relación con en el servicio que brinda el Área de Calidad, en resumen, impacta en los objetivos de calidad de la entidad financiera.

**Conclusiones:** Es importante resaltar, la documentación de los procedimientos que se ejecutan en el área, la misma que estructura las etapas a seguir como parte del proceso de calidad, es así que se evidencia una satisfacción interna con este tipo de insumos. Además, se cuenta con indicadores de satisfacción de los procesos, lo que daría la opción de mejorarlos si se analiza cada indicador. Sin embargo, este análisis es el que no se está implementando.

**Evidencias y análisis:**

- **Resultado de los cuestionarios:** La evaluación cuantitativa genera como dato un valor de 63%, que indica un nivel de madurez Administrado y Medible, ya que sus objetivos se cumplen de manera organizada mediante la ejecución de procesos formales y estructurados.

**Recomendaciones:**

- Monitorear el cumplimiento de los estándares de administración de la calidad en el área.
- Dar seguimiento a las inconformidades que se generan en las demás áreas como consecuencia de la baja calidad del servicio.

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

- Generar un plan de evaluación de la satisfacción de las otras áreas con el servicio brindado.

**Elementos Auditables:**

- D01 Diagrama Flujo Apertura Proyecto
- D02 Formulario Inicio Proyecto
- D03 Formato Reunión Diarias
- D04 Manual Herramienta Obs
- D05 Actas Reunión Grupo Primario Calidad
- D06 Informes Semanal

**4.3.2.3. PROCESO: AI2 Adquirir y dar mantenimiento a software aplicativo.**

**Objetivo de control:** AI2.8 Aseguramiento de la calidad del software

**Hallazgos:** Se evidencia que el área no cuenta con un plan de aseguramiento de la calidad y tampoco se ha planteado realizar capacitaciones que den a conocer las etapas de una metodología para este proceso, siendo necesario contemplar la existencia de un plan como parte de la documentación creada para la certificación de un producto de software.

Además, no existen estrategias para el manejo de prioridades de los requerimientos basados en las necesidades urgentes del negocio. Asimismo, no se documentan las lecciones aprendidas durante el proceso de certificación de un producto de software. Aunque, si se cuenta con una administración de las inconformidades encontradas con procedimientos establecidos para su verificación.

**Conclusiones:** En el Área de Calidad se realizan informes de manera regular con las novedades presentadas en sus procesos, de modo que utilizan herramientas que ayudan en la administración de las inconformidades, consiguiendo entre otras cosas cumplir con los tiempos estimados de entrega de las certificaciones a las soluciones entregadas por el área de desarrollo.

Un aspecto importante que fortalece el inicio de las actividades de certificación es el hecho de que los integrantes del área participan en la definición de requerimientos y en su fase final se revisa el historial de las pruebas de un producto antes de emitir una

## **AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

certificación. En el área se cuenta también con indicadores que muestran los errores presentados en el ambiente de pruebas, durante la etapa de ejecución.

### **Evidencias y análisis:**

- **Resultado del cuestionario:** En promedio el porcentaje generado de este cuestionario es del 48%, ubicándose en la escala de medición del nivel de madurez como un proceso Definido lo que quiere decir que se cumple con el objetivo de control, aunque se generan dudas que son solventadas sin mayor inconveniente.

### **Recomendaciones:**

- Implementar un plan de aseguramiento de calidad de software.
- Incluir los planes de calidad de software dentro de los procesos del área.
- Que se tenga acceso a los planes de aseguramiento de la calidad una vez creados.
- Contar con un proceso para diseñar y especificar aplicaciones dentro del plan de aseguramiento de la calidad.
- Realizar pruebas funcionales y de aceptación que sean continuas en cada proyecto de la entidad financiera.
- Implementar controles de aplicación y requerimientos de seguridad en software instalado.

**Elementos Auditables:** Los elementos que se utilizaron fueron:

- F01 Flujo integral con Áreas
- POD8.1.6 Ejemplo de un informe final
- DO4 Manual Herramienta Observaciones
- POD8.1.3 Ejemplo de un cronograma
- F04 Informe re-trabajo

**Objetivo de control:** AI7.2 Plan de prueba

## **AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

**Hallazgos:** Se pudo identificar que como parte del plan de pruebas no se contempla realizar pruebas de seguridad y de rendimiento, las pruebas que si se planifican no tienen un alcance claro, tampoco se definen los requisitos previos que se deben cumplir antes de iniciar las pruebas ni los tipos de prueba a ser ejecutadas, lo que se convierte en un potencial problema durante el proceso de certificación de un producto de software.

**Conclusiones:** Generar un plan de pruebas que sea revisado y aprobado por la dirección del área, donde se especifique las actividades a realizar, ayuda a seguir de forma ordenada las etapas en el ciclo de pruebas. Otro aspecto importante es que se incluya en el plan la obtención de data y la elaboración de casos de prueba, ya que son actividades clave para una eficiente etapa de ejecución.

### **Evidencias y análisis:**

- **Resultado del cuestionario:** La evaluación cualitativa y cuantitativa da como resultado un valor promedio de 57%, indicando que el proceso se encuentra en nivel de madurez como un proceso Definido ejecutándose a la medida de lo requerido por su objetivo de control. Está fundamentado en procesos y estándares que satisfacen ciertas necesidades del flujo general.

### **Recomendaciones:**

- Se recomienda incluir en el plan: pruebas de seguridad y de rendimiento de los sistemas.
- El alcance debe estar claro y aunque en el transcurso del proceso puede ir cambiando desde el inicio debe estar bien definido
- Un aspecto importante a tener en cuenta es generar un listado de verificación de los requisitos previos antes de iniciar con la ejecución de pruebas.

### **Elementos Auditables:**

- AID72.1.1 Documento Plan de Pruebas
- AID72.1.3 Documento de Análisis - DTG019
- AID72.1.4 DGF001 Documento Funcional
- AID72.1.6 Documento biblioteca RQM
- AID72.1.7 Cotización

**Objetivo de control:** AI7.4 Ambiente de prueba

**Hallazgos:** Se evidencia que el ambiente de pruebas no es similar al ambiente de producción, lo que implica que no exista una forma de replicar los incidentes que se presentan en producción en un ambiente de pruebas, generando retrasos en la certificación de los incidentes reportados. Tampoco, se cuenta con información de los ambientes de prueba que sea accesibles a los miembros del Área de Calidad.

Se conoció que los ambientes de desarrollo, pruebas y preproducción residen en un mismo servidor, al que acceden varios usuarios a la vez, lo que se convierte en un problema, ya que no garantiza la independencia de versiones, lo que origina varios inconvenientes como fallas en la conectividad, borrado de data, etc.

Asimismo, los ambientes de prueba no son estables, y se planifican cambios en la configuración del ambiente sin previo aviso a las áreas involucradas.

**Conclusiones:** Cabe destacar, que el ambiente no es administrado por personal del área y que además existe un registro de las modificaciones realizadas en su configuración, sin embargo, no se tiene claro quien está a cargo de los ambientes de prueba lo que se convierte en potencial problema.

**Evidencias y análisis:**

- **Resultado del cuestionario:** El valor generado en promedio para este proceso es de 37%, que indica el nivel de madurez como Repetible lo que quiere decir que satisface metas específicas y se alinea con las metas de TI (Calidad de Software); sigue lo requerido por el objetivo de control. Aunque se han realizado mejoras importantes, éstas pueden perderse en el tiempo si no se las continúa poniendo en práctica.

**Recomendaciones:**

- Se debe tener separados los ambientes.
- Se debe homologar el ambiente de pruebas con el de producción
- Generar documentación del ambiente y compartirla con los miembros del equipo de calidad.

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

- Planificar las actualizaciones de los ambientes en conjunto con las áreas involucradas.

**Elementos Auditables:**

- AID7.4.1.1 Documento AS400 RPG
- AID7.4.1.1 Funcionalidad RTC
- AID7.4.1.1 Documento Proveedores

**Objetivo de control:** AI7.6 Prueba de cambios

**Hallazgos:** No se realiza un monitoreo en producción para identificar los errores preexistentes, lo que implica también desconocer si la solución a algún incidente ha causado problemas o si esta solución haya cumplido con el objetivo de corrección en producción.

**Conclusiones:** Los ambientes que se utilizan para la ejecución de pruebas son previamente verificados para garantizar su operatividad. En el área se cuenta con herramientas de control de versiones, ayudando a que no afecte el ambiente cuando existen múltiples requerimientos en vuelo.

El equipo de calidad cuenta con un plan para el manejo de incidentes de rápida solución, mantiene la trazabilidad de cada incidente, los cuales están catalogados de acuerdo con su criticidad e impacto.

Para solventar incidentes en ambiente de producción se realiza el proceso definido por el Área de Calidad, que consiste inicialmente en el análisis del incidente y posteriormente se asignan los tiempos de acuerdo con su criticidad.

Se genera un archivo de información sobre la solución y el trato que se le dio a cada incidente de producción.

**Evidencias y análisis:**

- **Resultado del cuestionario:** Se genera un valor de 62% que corresponde al nivel de madurez Administrado y Medible, que indica que los objetivos del modelo se cumplen organizadamente mediante la ejecución de los procesos.

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

**Recomendaciones:**

- Se debe realizar un monitoreo de los errores preexistentes en producción
- Se debe realizar un seguimiento a los incidentes certificados y versionados en producción.

**Elementos Auditables:**

- D04 Manual Herramienta Observaciones
- AID7.6.1.1 Informe Final
- AID7.6.1.2 Matriz GSF
- AID7.6.1.3 Matriz Calidad

**Objetivo de control:** AI7.7 Prueba final de aceptación

**Hallazgos:** Las principales evidencias que se generan al evaluar este proceso se relacionan con no contar con un set de datos ajustado a la necesidad de cada requerimiento. Los casos de prueba no son claros para el ejecutor de las pruebas y se excepcionan casos, lo que implica generar archivos de riesgos que, aunque son revisados en conjunto con las demás áreas, se presenta como potenciales problemas cuando se implementa una solución en producción.

**Conclusiones:** Las bases para el correcto funcionamiento de este proceso se garantiza con la ejecución de los ciclos completos de prueba, también con la administración eficiente de las inconsistencias encontradas durante la ejecución de pruebas y la documentación de las evidencias con el soporte de herramientas tecnológicas.

**Evidencias y análisis:**

- **Resultado del cuestionario:** el análisis de los datos generados da un valor del 45%, que se relaciona con la escala del nivel de madurez como un proceso Definido, lo que quiere decir que se ejecuta a la medida de lo requerido por su objetivo de control. Está fundamentado en procesos y estándares que satisfacen ciertas necesidades del flujo general

**Recomendaciones:**

## **AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

- Se deben implementar escenarios de prueba donde se incluya set de datos que estén acorde con los requerimientos.
- El diseño de casos de prueba debe ser realizado por personal del área que conozca del negocio y acerca de la solución que se desea implementar.

### **Elementos Auditables:**

- D04 Manual Herramienta Observaciones
- D04 DTG020
- AID7.7.1.1 DTG021
- AID7.7.1.2 RQM
- AID7.7.1.3 RQM DICCIONARIO
- AID7.2.1.3 Documento de Análisis - DTG019

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1. CONCLUSIONES**

- Se realizó la búsqueda de trabajos de investigación relacionados con la aplicación del Marco de Referencia COBIT, consiguiendo encontrar una metodología de auditoría informática que es aplicada directamente al Área de Calidad de software en bancos medianos. A través de este trabajo de investigación se logró definir los dominios y controles de COBIT 4.1 que se encuentran relacionados con los procesos del Área de Calidad del Banco Diners Club del Ecuador.
- El plan de auditoría propuesto en la metodología evaluó las actividades que son parte de los procesos del Área de Calidad del Banco Diners Club del Ecuador, a través de la aplicación de los objetivos de control que conforman los dominios de COBIT4.1, obteniendo como resultado la identificación de debilidades significativas en pocos procesos del área.

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

- Luego de ejecutada la auditoría, se elaboró un informe en base a los hallazgos encontrados, determinando que los procesos del Área Calidad se ubican de acuerdo con la escala del nivel de madurez como Administrados y Medibles, procesos Definidos y Repetibles, lo que indica que están acorde y son medidos con su objetivo de control de manera eficiente. Además, están fundamentados en métodos y estándares que satisfacen ciertas necesidades de acuerdo con lo detallado en el flujo general. Existen procesos que deben ser tomados en cuenta en el Área de Calidad para mejorarlos y particularmente optimizar tiempos de ejecución.

## **5.2. RECOMENDACIONES**

- La Auditoría informática realizada en el presente proyecto de investigación aporta con sugerencias e indicaciones que se utilizarán como soporte para mejorar la administración de los procesos que se analizaron en el Área de Calidad.
- Se recomienda incentivar al personal del Área de Calidad a seguir los lineamientos y cumplir con las responsabilidades del equipo, con el propósito de mantener una gestión de riesgos en la ejecución de pruebas e informar periódicamente el estado de éstas.
- Validar con atención los criterios y objetivos de control evaluados en esta Auditoría que utilizó la metodología COBIT 4.1, con el fin de obtener una mejora continua.
- Considerar los criterios evaluados en la Auditoría en el análisis de las fortalezas y debilidades, para que de esta manera se pueda realizar planes de acciones que permitan superar los problemas identificados, y en especial trabajar en las amenazas y debilidades para lograr mejores resultados del Área de Calidad.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

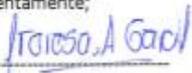
- Arriola, M. (2015). *Impacto del estándar de calidad Cobit en los procesos de Departamentos de TI en Las Pymes*. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Calderón, J., & Ocaña, D. (2014). *Auditoría informática basada en el análisis de riesgos a la empresa Tecniseguros S.A*. Universidad de las Fuerzas Armadas, ESPE.
- Castello, R. (2006). *Auditoría en entornos informáticos*. Córdoba-Argentina.
- Coronel, M. (2012). *Auditoría Informática orientada a los procesos críticos de crédito generados en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Fortuna aplicando el marco de trabajo Cobit*. Universidad Técnica Particular de Loja-UTPL.
- Echenique, J. (2003). *Libro Auditoría Informática*. Mexico: McGraw-Hill Companies.
- Firmani, D., & Grandón, E. (2015). Propuesta de Modelo de Gobierno TI para Empresa de Servicios Sanitarios de Chile. In *Twenty-first Americas Conference on Information Systems* (pp. 1–8).
- González, G. (2009). *Auditoría informática a una institución del sector financiero agencia Guayaquil, período 2008*. Escuela Superior Politécnica del Litoral, Espol.
- Graterol, C., & Hernández, A. (2011). Aplicación de la norma COBIT en el monitoreo de transferencias electrónicas de datos contable-financieros. *Publicaciones En Ciencias y Tecnología*, 5, 27–42.
- Interdin. (2016). *Modelo de Gestión y Operación INTERDIN SA\_Consolidado [11314]*. 2.
- ISACA. (2011). Manual de preparación al examen CISA 2011. ISACA.
- IT Governance Institute. (2007). *Cobit 4.0 Marco de Referencia* (Vol. 4.1). Rolling Meadows. Retrieved from [http://www.gti4u.es/curso/material/complementario/itgi\\_2007.pdf](http://www.gti4u.es/curso/material/complementario/itgi_2007.pdf)
- Iza, M., & Vera, M. (2015). *Evaluación Técnica Informática de los procesos utilizados los dominios 3 y 4 de COBIT 5 en Banco Desarrollo S.A*. Universidad de las Fuerzas Armadas, ESPE.
- Merta, N. P., Gusti, A., & Purnawan, Ik. (2015). Audit of accounting information system using COBIT 4.1 focus on deliver and support domain. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 78(3), 456–463.
- Molina, K., Gonzalez, C., & Murguia, A. (2011). *Auditoría de Seguridad Informática aplicando el Estándar Internacional Cobit 4.1 evaluando la Dirección Informática, Recursos TI, Outsourcing y Riesgo Informático para el Área de Informática de MS-América Central en el año 2010*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua “UNAN - Managua.”
- Muñoz, C. (2002). *Auditoría en Sistemas Computacionales* (1º). Mexico: Pearson Educación.

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

- Muñoz, R., & Martínez, M. (2012). *Caracterización de Procesos de Gestión de TI basados en COBIT 5 y mapeo con ISO 27002, ITIL, CMMI-DEV, PMBOK, para la implementación en la industria Editorial Colombiana, apoyando el proceso de transformación digital*. Universidad UCESI.
- Piattini, M., & del Peso, E. (2007). *Auditoría Informática, un enfoque práctico* (2nd ed.). Mexico: Alfaomega.
- Quintuña, V. (2012). *Auditoría Informática a la Superintendencia de Telecomunicaciones*. Universidad de Cuenca.
- Ramírez, L. (2011). *Proyecto de Auditoría Informática en la Organización DATA CENTER E.I.R.L aplicando la Metodología COBIT 4.1*. Universidad Nacional “Santiago Antúnez de Mayolo.”
- Santacruz, J., Vega, C., Pinos, L., & Cárdenas, O. (2017). Sistema Cobit en los procesos de auditorías de los sistemas informáticos. *Revista Ciencia e Investigación*, 2(8), 65–68. <https://doi.org/https://doi.org/10.26910/issn.2528-8083vol2iss8.2017pp65-68>
- Superintendencia de Bancos y Seguros. Normas para la calificación de los auditores internos de las entidades sujetas al control de la Superintendencia de Bancos y Seguros, Pub. L. No. JB-2010-1549, 1292 (2010). Ecuador. Retrieved from [https://www.superbancos.gob.ec/bancos/wp-content/uploads/downloads/2017/06/L1\\_XXI\\_cap\\_II.pdf](https://www.superbancos.gob.ec/bancos/wp-content/uploads/downloads/2017/06/L1_XXI_cap_II.pdf)
- Vargas, H. (2019). *Metodología de auditoría informática para evaluar el área de control de calidad de software en bancos privados medianos del Ecuador, basada en el marco de referencia COBIT*. Universidad Internacional SEK.
- Yañez, C., & Ibsen, S. (2011). *Enfoque Metodológico de la Auditoría a las Tecnologías de Información y Comunicaciones*. Santiago de Chile: Comité de Investigaciones Técnico Científicas. Retrieved from <http://www.olacefs.com/wp-content/uploads/2014/08/1erlugar.pdf>

## ANEXOS

### ANEXO# 1: Lista de verificación y solicitud de documentos

	CHECK LIST VERIFICACION DOCUMENTOS RESPALDO	Código del documento: CV001	FECHA: Quito, 12 Marzo 2019
		Versión: 1.0	
Nombre del área Auditada: Área de Calidad		Periodo de Revisión: Desde el 11 al 15 de Marzo del 2019	
Para: <i>José Luis Burbano Especialista de Calidad</i>		De: Ing. Alexandra García Auditor	
<b>Asunto:</b> Solicitud de Información para Auditoría del área de Calidad de Software Reciba un cordial saludo del equipo de Auditoría TI, por medio de la presente solicitamos su gentil ayuda para que se facilite la información que se describe en los siguientes ítems:			
Documentos:	Existen	Observaciones:	
	Si No		
Políticas	✓		
Estándares	✓		
Estatutos, reglamentos internos	✓		
Manual de procesos	✓		
Manual de calidad	✓		
Plan de pruebas	✓		
Informe de pruebas	✓		
Lecciones aprendidas	✓		
Bitácora de incidentes	✓		
Documentos funcionales	✓		
Diagrama de los procesos	✓		
Reportes, etc.	✓		
La información existente se debe entregar al equipo de auditoría, hasta el (fecha límite de entrega de documentos según el cronograma) del presente año y debe ser remitida en formato digital o físico. Seguros de contar con su colaboración, agradecimiento de antemano.			
Atentamente;  Ing. Alexandra García Auditor			

Elaborado: 	Revisado: 	Aprobado:
---	--	-----------

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1  
APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL  
BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL  
AÑO 2018**

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO Y SUS ANEXOS ES CONFIDENCIAL Y SOLO PUEDE SER UTILIZADA POR EL MOTIVO ORIGINAL. ESTA INFORMACIÓN NO DEBE SER DISTRIBUIDA, NI COPIADA TOTAL O PARCIALMENTE POR NINGÚN MEDIO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR. ADENAS, NO ASUME RESPONSABILIDAD SOBRE INFORMACIÓN, OPINIONES O CRITERIOS CONTENIDOS EN ESTE DOCUMENTO. LO DETALLADO EN EL PRESENTE DOCUMENTO ES PARA EL DESARROLLO DE LA TESIS DE LA UNIVERSIDAD SEK

## ANEXO# 2: Entrevista

	<b>FORMATO GENÉRICO PARA ENTREVISTAS</b>	FECHA:
		ID-FORMATO FE-AUD-ACC-001
ENTIDAD AUDITADA	Banco Diners Club del Ecuador	
ÁREA AUDITADA	Área de Calidad	
OBJETIVO ENTREVISTA	Determinar los procesos y actividades del área de control de calidad de software que serán evaluados con apoyo en los objetivos de control relacionados con cada proceso	
ENTREVISTADO	Jose Luis Burbano	
CARGO	Especialista Area Calidad	
PREGUNTAS FORMULADAS:		
1	Cuál es la misión y visión del Área de Calidad	
	Se entrega documento del Modelo de Gestión y Operación de Interdin (2016)	
2	Cuáles son los objetivos del Área de Calidad	
	Se detallan en el Modelo de Gestión.	
3	Cuáles son las fortalezas y debilidades presentes en el área de Área de Calidad	
	<u>Fortalezas</u> Todo Personal responsable Ampla experiencia imple tecnol Manuales de Procedimient Indicadores	<u>Oportunidades</u> Innovación Capacitación Diversificación Inversión
		<u>Debilidades</u> Mejora Continua Adopción Cambio Ambigüed Software Control Documental.
4	Cuál es la distribución de roles y responsabilidades dentro del área de Calidad de Software	
	Total Personas 13 Subgerente Calidad - 1 Gestor - 4 Especialista - 1 Analista - 7	
5	Cuáles son las herramientas tecnológicas con las que cuenta el área (Hardware y software)	
	snagit, SAR, RQH, Jira	

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

6	Dentro del ciclo de pruebas de software cuantas y cuáles son las fases que se establecen			
	<p><u>Análisis</u>      <u>Pruebas QA</u>  <u>Planeación</u>    <u>Pruebas Calidad</u>      son 3  <u>Ejecución</u>      <u>Pruebas BSF</u></p>			
7	Cuáles son los procesos que se ejecutan en el área de Calidad			
	<p><u>Análisis</u>  <u>Planeación</u>  <u>Ejecución</u></p>			
8	Que actividades se realiza en cada proceso en el área de Calidad			
	<table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="width:33%;"><u>Análisis</u> Generación documento Funcional</td> <td style="width:33%;"><u>Planeación</u> Elaboración Plan de Pruebas</td> <td style="width:33%;"><u>Ejecución</u> Ejecución Pruebas y Evidencias</td> </tr> </table>	<u>Análisis</u> Generación documento Funcional	<u>Planeación</u> Elaboración Plan de Pruebas	<u>Ejecución</u> Ejecución Pruebas y Evidencias
<u>Análisis</u> Generación documento Funcional	<u>Planeación</u> Elaboración Plan de Pruebas	<u>Ejecución</u> Ejecución Pruebas y Evidencias		
9	Cuál es el objetivo de cada proceso en el área de Calidad			
	<table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="width:33%;"><u>Análisis</u> Planear módulos impactados</td> <td style="width:33%;"><u>Planeación</u> Generar matriz eventos</td> <td style="width:33%;"><u>Ejecución</u> Ejecutar plan de pruebas y respaldar evidencias</td> </tr> </table>	<u>Análisis</u> Planear módulos impactados	<u>Planeación</u> Generar matriz eventos	<u>Ejecución</u> Ejecutar plan de pruebas y respaldar evidencias
<u>Análisis</u> Planear módulos impactados	<u>Planeación</u> Generar matriz eventos	<u>Ejecución</u> Ejecutar plan de pruebas y respaldar evidencias		
10	Se realizan documentos en cada proceso que tiene el área de Calidad			
	<p>Si se realizan documentos en cada proceso</p>			
11	Cuáles son las políticas y reglamento con el que se rigen en el área			
	<p><u>Políticas</u>  Ver Impactos, abarcar todos los escenarios de pruebas, realizar PAP sin errores,  <u>Reglamentos</u>    <u>Requisitos PAP</u> caso incidencias</p>			

<b>Elaborado:</b>	<b>Revisado:</b>	<b>Aprobado:</b>

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO Y SUS ANEXOS ES CONFIDENCIAL Y SÓLO PUEDE SER UTILIZADA POR EL MOTIVO ORIGINAL. ESTA INFORMACIÓN NO DEBE SER DISTRIBUIDA, NI COPIADA TOTAL O PARCIALMENTE POR NINGÚN MEDIO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR. ADICIONALMENTE, NO ASUME RESPONSABILIDAD SOBRE INFORMACIÓN, OPINIONES O CRITERIOS CONTENIDOS EN ESTE DOCUMENTO. LO DETALLADO EN EL PRESENTE DOCUMENTO ES PARA EL DESARROLLO DE LA TESIS DE LA UNIVERSIDAD SEK

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

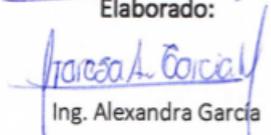
**ANEXO# 3: Plan de Auditoría**

	<b>PLAN DE AUDITORIA</b>	<b>Código del documento:</b> PA001  Versión: 1.0	<b>FECHA:</b> Quito, 12 Marzo 2019
<b>OBJETIVO:</b> Realizar una Auditoría Informática aplicada al Área de Calidad del Departamento de Tecnología del Banco Diners Club del Ecuador, basado en el Marco de Referencia COBIT, en el periodo de Enero – Diciembre del año 2018.			
<b>ALCANCE:</b> El alcance de la Auditoría Informática va a permitir medir el grado de eficiencia o madurez de los procesos que se están ejecutando actualmente en el Área de Calidad del Departamento de Tecnología del Banco Diners Club del Ecuador. De igual manera se espera generar las medidas que permita mitigar las falencias encontradas.  Mediante la Auditoría Informática permitirá al Área de Calidad conocer, asumir y gestionar los procesos de una forma documentada y estructurada; buscando minimizar las fallas en los sistemas que pasan a ambientes productivos.  Para lo cual utilizaremos los siguientes objetivos de control de COBIT 4.1: <ul style="list-style-type: none"> <li>- PO4.7 Responsabilidad de aseguramiento de calidad de TI</li> <li>- PO8.1 Sistema de administración de calidad</li> <li>- PO8.2 Estándares y prácticas de calidad</li> <li>- PO8.6 Medición, monitoreo y revisión de la calidad</li> <li>- AI2.8 Aseguramiento de la calidad del software</li> <li>- AI7.2 Plan de prueba</li> <li>- AI7.4 Ambiente de prueba</li> <li>- AI7.6 Prueba de cambios</li> <li>- AI7.7 Prueba final de aceptación</li> </ul> <b>Nota:</b> Está Auditoría se lo realiza como un piloto para demostrar si la Metodología que se va utilizar cubre todas las expectativas en relación a la evaluación de los procesos del Área de Calidad.			
<b>CRITERIO METODOLOGICO:</b> Metodología de Auditoría Informática para evaluar el Área de Calidad de software en Bancos Privados medianos del Ecuador, basada en el Marco de Referencia COBIT			
<b>TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS:</b> Las herramientas y procedimientos que vamos a utilizar para la Auditoría son: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrevistas</li> <li>- Cuestionarios</li> </ul>			
<b>EQUIPO AUDITOR:</b> La persona que va a realizar la Auditoría es: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ing. Alexandra García</li> </ul>			
<b>RESPONSABLE DEL AREA:</b> Las personas responsables son: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Miriam Ayala Gerente del Área Diseño Entrega y Servicio (DES)</li> </ul>			

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO Y SUS ANEXOS ES CONFIDENCIAL, Y SOLO PUEDE SER UTILIZADA POR EL MOTIVO ORIGINAL. ESTA INFORMACIÓN NO DEBE SER DISTRIBUIDA, NI COPIADA TOTAL O PARCIALMENTE POR NINGÚN MEDIO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR. ADICIONAL, NO ASUME RESPONSABILIDAD SOBRE INFORMACIÓN, OPINIONES O CRITERIOS CONTENIDOS EN ESTE DOCUMENTO. LO DETALLADO EN EL PRESENTE DOCUMENTO ES PARA EL DESARROLLO DE LA TESIS DE LA UNIVERSIDAD SEK

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

- Catalina Duque Subgerente del Área de Calidad					
<b>Reunión de apertura:</b> Quito, 12 Marzo 2019				<b>Sitio:</b> Diego de Almagro N32-133 y Whymper Ed. IBM, PB Quito – Ecuador	
<b>EXCLUSIONES:</b> No se evaluarán los siguientes procesos: - Los procesos que corresponden al Área de Desarrollo. - Los procesos que están relacionados con el Área de Gestión Funcional.					
ACTIVIDADES DE LA AUDITORIA	AUDITADOS CARGO Y NOMBRE	AUDITOR	FECHA	HORA	SITIO
Reunión de socialización de la auditoria	Ing. Catalina Duque Subgerente del Área de Calidad	Ing. Alexandra García	11-03-2019		Ed. IBM Área Calidad
Realizar Entrevista a los líderes del área	Ing. Catalina Duque Subgerente del Área de Calidad	Ing. Alexandra García	11-03-2019		Ed. IBM Área Calidad
Solicitud de Información y Documentación	Ing. Catalina Duque Subgerente del Área de Calidad	Ing. Alexandra García	11-03-2019		Ed. IBM Área Calidad
Verificar Perfiles, Roles y Responsabilidades	Ing. Catalina Duque Subgerente del Área de Calidad	Ing. Alexandra García	11-03-2019		Ed. IBM Área Calidad
Evaluar los procesos del área de Control de Calidad de software	Ing. Catalina Duque Subgerente del Área de Calidad	Ing. Alexandra García	11-03-2019		Ed. IBM Área Calidad
Interpretación de resultados de la evaluación	Ing. Catalina Duque Subgerente del Área de Calidad	Ing. Alexandra García	11-03-2019		Ed. IBM Área Calidad
<b>OBSERVACIONES:</b>					

**Elaborado:**  
  
 Ing. Alexandra García

## **ANEXO# 4: Autorización Diners Club del Ecuador**

### **Autorización Desarrollo Proyecto de Tesis Banco Diners Club del Ecuador**

**Título de:**

MAGISTER EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN CON MENCIÓN EN SEGURIDAD DE REDES Y COMUNICACIÓN.

**Tema:**

"AUDITORIA INFORMÁTICA APLICADA AL AREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, BASADO EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018".

**Hipótesis:** LA METODOLOGIA DE EVALUACIÓN DE PROCESOS BASADA EN COBIT 4.0, PERMITE IDENTIFICAR POSIBLES MEJORAS EN LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE CALIDAD DE PRUEBAS DE SOFTWARE.

**Resumen Ejecutivo:**

Al ser parte en la actualidad del Área de Calidad del departamento de Tecnología del Banco Diners Club, encontré factible realizar una Auditoría Informática al Área de Calidad ya que por estar directamente relacionada con los temas y procesos que se ejecutan en el área se me facilita la obtención de datos que puedan ayudar a identificar mejoras a ser aplicadas en el área, luego de ejecutar la auditoría.

El alcance de la Auditoría Informática a realizarse como parte de este proyecto de investigación, contemplará como objetivo principal medir el grado de madurez de los procesos que se están ejecutando actualmente en el Área de Calidad, esto con la finalidad de establecer una mejora continua con base en los resultados que se puedan obtener de requerirlo, caso contrario quedara como un tema netamente con fines académicos.

Para la ejecución de esta auditoría se va a utilizar una Metodología denominada "METODOLOGÍA DE AUDITORIA INFORMÁTICA PARA EVALUAR EL AREA DE CONTROL DE CALIDAD DE SOFTWARE EN BANCOS PRIVADOS MEDIANOS DEL ECUADOR, BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT.

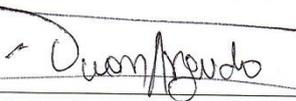
A continuación, se detallan los objetivos de control del Marco de Referencia COBIT 4.0 que se van a utilizar en el presente proyecto:

- ✓ PO4.7 Responsabilidad de aseguramiento de calidad de TI
- ✓ PO8.1 Sistema de administración de calidad
- ✓ PO8.2 Estándares y prácticas de calidad
- ✓ PO8.6 Medición, monitoreo y revisión de la calidad
- ✓ AI2.8 Aseguramiento de la calidad del software
- ✓ AI7.2 Plan de prueba
- ✓ AI7.4 Ambiente de prueba
- ✓ AI7.6 Prueba de cambios
- ✓ AI7.7 Prueba final de aceptación

**Nota:** Está Auditoría se la realiza además como un piloto para demostrar que la Metodología que se va a utilizar, cubre todas las expectativas en relación a la evaluación de los procesos del Área de Calidad.

Para poder llevar a cabo la auditoría en mención se necesitará poder acceder a la siguiente información:

- Documentos Informativos del Banco Diners Club del Ecuador (Sustentabilidad).
- Documentos de la estructura del área de Tecnología y su distribución.

  
Gerente Tecnología Banco Diners Club del Ecuador  
Ivan Argudo  
Celular: 0995906687

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

**ANEXO# 5: Cronograma Auditoria Banco Diners**

Hito	Tarea	Pre Issue	Issue Type	Área	Etapa	Nombres de los recursos	Comienzo	Fin
N	<b>Cronograma de la Auditoría al Área de Calidad</b>						vie 1/3/19 8:30	mié 6/3/19 17:30
N	<b>ANTECEDENTES AUDITORÍA</b>		<b>Actividad</b>	<b>CALIDAD</b>	<b>ANTECEDENTES</b>		<b>jue 7/3/19 15:42</b>	<b>lun 17/6/19 15:25</b>
N	Origen de la Auditoría		Sub Ta	CALIDAD	ANTECEDENTES	SUB CALIDAD	mar 19/3/19 8:30	jue 21/3/19 13:40
N	Alcance y Objetivos de la Auditoría	3	Sub Ta	CALIDAD	ANTECEDENTES	GARCÍA TERESA	jue 21/3/19 13:30	mar 26/3/19 13:40
N	<b>FASE I: PLANEACIÓN</b>		<b>Actividad</b>	<b>CALIDAD</b>	<b>PLANEACIÓN</b>		<b>lun 1/4/19 8:40</b>	<b>mar 14/5/19 15:30</b>
N	HITO INICIO PLANEACIÓN		Sub Ta	CALIDAD	ESTUDIO PRELIMINAR	GARCÍA TERESA	lun 1/4/19 8:40	vie 12/4/19 8:30
N	<b>ESTUDIO PRELIMINAR</b>		<b>Sub Ta</b>	<b>CALIDAD</b>	<b>ESTUDIO PRELIMINAR</b>	<b>GARCÍA TERESA</b>	<b>mié 3/4/19 8:40</b>	<b>mié 3/4/19 13:42</b>
N	Recopilación de la Información del Área de Calidad		Sub Ta	CALIDAD	ESTUDIO	GARCÍA TERESA	mié 3/4/19 8:40	mié 3/4/19 10:42
N	Distribución de Funciones y Roles	8	Sub Ta	CALIDAD	ESTUDIO PRELIMINAR	GARCÍA TERESA; SUB CALIDAD	mié 3/4/19 10:42	mié 3/4/19 11:42
N	Recursos Tecnológicos del Área	9	Sub Ta	CALIDAD	ESTUDIO PRELIMINAR	GC; TC	mié 3/4/19 11:42	mié 3/4/19 13:42
N	<b>ESTRATEGIA AUDITORÍA</b>		<b>Actividad</b>	<b>CALIDAD</b>	<b>ESTRATEGIA AUDITORÍA</b>	<b>GARCÍA TERESA</b>	<b>jue 4/4/19 13:42</b>	<b>mar 14/5/19 15:30</b>
N	Justificación de la Metodología		Sub Ta	CALIDAD	ESTRATEGIA AUDITORÍA	GARCÍA TERESA	jue 4/4/19 13:42	jue 4/4/19 15:42
N	Determinación del Modelo	12	Sub Ta	CALIDAD	ESTRATEGIA AUDITORÍA	GARCÍA TERESA	vie 5/4/19 15:42	lun 8/4/19 8:42
N	Programa de AUDITORÍA	13	Sub Ta	CALIDAD	ESTRATEGIA AUDITORÍA	GARCÍA TERESA	mar 9/4/19 8:42	mar 9/4/19 10:42
N	<b>PLAN DE AUDITORÍA</b>		<b>Actividad</b>	<b>CALIDAD</b>	<b>PLAN DE AUDITORÍA</b>	<b>GARCÍA TERESA</b>	<b>jue 11/4/19 10:42</b>	<b>jue 11/4/19 15:42</b>
N	Elaboración Plan de Auditoría		Sub Ta	CALIDAD	PLAN DE AUDITORÍA	GARCÍA TERESA	jue 11/4/19 10:42	jue 11/4/19 15:42
N	HITO ENTREGA PLANEACIÓN	15	Hito	CALIDAD	ESTUDIO PRELIMINAR	GARCÍA TERESA	vie 12/4/19 15:42	vie 12/4/19 17:30

**AUDITORÍA INFORMÁTICA BASADA EN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT 4.1 APLICADA AL ÁREA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL BANCO DINERS CLUB DEL ECUADOR, EN EL PERIODO DE ENERO – DICIEMBRE DEL AÑO 2018**

<b>N o FASE II: EJECUCIÓN</b>	<b>5</b>	<b>Activi dad</b>	<b>CALID AD</b>	<b>EJECUCIÓN</b>		<b>jue 7/3/19 15:42</b>	<b>jue 23/5/19 17:18</b>
N o HITO INICIO EJECUCIÓN		Sub Ta	CALID AD	EJECUCIÓN	GARCÍA TERESA	lun 6/5/19 15:42	jue 23/5/19 17:18
N o Aplicación del cuestio nario	1 9	Sub Ta	CALID AD	EJECUCIÓN	GC; TC	jue 7/3/19 15:42	vie 8/3/19 10:42
N o Entrevista al Subgerente de Calidad	2 0	Sub Ta	CALID AD	EJECUCIÓN	SUB CALIDAD	vie 8/3/19 10:42	vie 8/3/19 15:42
N o Evaluación estructura	2 1	Sub Ta	CALID AD	EJECUCIÓN	GARCÍA TERESA; SUB CALIDAD	vie 8/3/19 15:42	lun 11/3/19 8:42
N o Evaluación de los procesos	2 2	Sub Ta	CALID AD	EJECUCIÓN	GARCÍA TERESA; GC; TC	lun 11/3/19 8:42	lun 11/3/19 10:02
N o Revisión de los papele s de trabajo.	2 3	Sub Ta	CALID AD	EJECUCIÓN	GARCÍA TERESA	lun 11/3/19 10:02	lun 11/3/19 15:02
N o Determinación del Dia gnostico	2 4	Sub Ta	CALID AD	EJECUCIÓN	GARCÍA TERESA	lun 11/3/19 15:02	mar 12/3/19 15:02
N o Elaboración de la Cart a de Gerencia.	2 5	Sub Ta	CALID AD	EJECUCIÓN	GARCÍA TERESA	mar 12/3/19 15:02	mié 13/3/19 10:02
N o Elaboración del Borra dor del Informe	2 6	Sub Ta	CALID AD	EJECUCIÓN	GARCÍA TERESA	mié 13/3/19 10:02	mié 13/3/19 15:02
N o HITO ENTREGA EJECUCIÓN	2 7	Hito	CALID AD	EJECUCIÓN	GARCÍA TERESA	mié 13/3/19 15:02	lun 20/5/19 8:58
<b>N o FASE III: INFORME FINAL</b>	<b>1 8</b>	<b>Activi dad</b>	<b>CALID AD</b>	<b>INFORME FINAL</b>	<b>GARCÍA TERESA</b>	<b>mié 13/3/19 15:02</b>	<b>lun 17/6/19 15:25</b>
N o HITO INICIO INFORME FINAL		Sub Ta	CALID AD	INFORME FINAL	GARCÍA TERESA	mié 13/3/19 15:02	jue 30/5/19 10:46
N o Elaboración del Informe	3 0	Sub Ta	CALID AD	INFORME FINAL	GARCÍA TERESA	mié 13/3/19 15:02	jue 14/3/19 12:02
N o Presentación del Informe	3 1	Sub Ta	CALID AD	INFORME FINAL	GARCÍA TERESA	jue 14/3/19 12:02	mié 27/3/19 15:00
N o HITO ENTREGA INFORME	3 2	Hito	CALID AD	INFORME FINAL	GARCÍA TERESA	mar 19/3/19 12:02	lun 17/6/19 15:25

Figura 32: Cronograma Ejecución de la Auditoría

Fuente: Autor