



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA.**

AUTOR: SUNTASIG SIVINTA IRMA TATIANA

**TEMA: OPTIMIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE TI
MEDIANTE LA GOBERNABILIDAD Y LA ADMINISTRACIÓN
DE PROCESOS BASADA EN COBIT/ITIL PARA LA
COOPERATIVA FINANCIERA CONSTRUCCIÓN, COMERCIO Y
PRODUCCIÓN.**

**DIRECTOR: ING. HERMOSA, EDGAR
CODIRECTOR: ING. ALMACHE, MARIO**

SANGOLQUÍ, JUNIO 2014

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

SUNTASIG SIVINTA IRMA TATIANA

DECLARO QUE:

El proyecto de grado denominado "OPTIMIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE TI MEDIANTE LA GOBERNABILIDAD Y LA ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS BASADA EN COBIT/ITIL PARA LA COOPERATIVA FINANCIERA CONSTRUCCIÓN, COMERCIO Y PRODUCCIÓN", ha sido desarrollado con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme a las fuentes que se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es de mi autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Sangolquí, junio del 2014

Suntasig Sivinta Irma Tatiana

CERTIFICADO

Ing. Edgar Hermosa

Ing. Mario Almache

CERTIFICAN

Que el trabajo titulado **OPTIMIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE TI MEDIANTE LA GOBERNABILIDAD Y LA ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS BASADA EN COBIT/ITIL PARA LA COOPERATIVA FINANCIERA CONSTRUCCIÓN, COMERCIO Y PRODUCCIÓN**, realizado por la Srta. IRMA TATIANA SUNTASIG SIVINTA, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple normas estatutarias establecidas por la Universidad de las Fuerzas Armadas **ESPE**.

Sangolquí, junio del 2014

Ing. Edgar Hermosa
DIRECTOR

Ing. Mario Almache
CODIRECTOR

AUTORIZACIÓN

Yo, SUNTASIG SIVINTA IRMA TATIANA

Autorizo a la UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS %ESPE+, la publicación, en la biblioteca virtual de la institución del trabajo %OPTIMIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE TI MEDIANTE LA GOBERNABILIDAD Y LA ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS BASADA EN COBIT/ITIL PARA LA COOPERATIVA FINANCIERA CONSTRUCCIÓN, COMERCIO Y PRODUCCIÓN+, cuyo contenido, ideas y criterios es de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Sangolquí, junio del 2014

Suntasig Sivinta Irma Tatiana

DEDICATORIA

Primero a Dios por darme la oportunidad y la dicha de existir, por brindarme una buena familia, por haberme dado los medios necesarios para continuar con mi formación y así llegar a donde estoy ahora.

A mi madre quien durante toda la etapa de mi carrera ha sido permanentemente mi apoyo, dándome su amor, cariño, confianza y sobre todo paciencia, aunque hemos pasado por momentos difíciles siempre has estado ahí dándome consejos y celebrando juntas las metas alcanzadas.

Irma

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad ~~UN~~ESPE+, porque en sus aulas, se recibió el conocimiento intelectual y humano necesario de parte de cada uno de los docentes de la Carrera Ingeniería en Sistemas e informática.

Un especial agradecimiento al Director de Tesis Ing. Edgar Hermosa y Codirector Ing. Mario Almache por sus consejos, paciencia y amistad brindada durante esta etapa de mi vida.

Irma

CONTENIDO

CAPÍTULO 1	1
1.- INTRODUCCIÓN	1
1.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2.- JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	5
1.3.- OBJETIVOS.....	6
1.3.1.- Objetivo General	6
1.3.2.- Objetivos Específicos	6
1.4.- ALCANCE	7
CAPÍTULO 2	8
2.- CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONAMIENTO ACTUAL DE LAS TI EN LA UTIC DE LA COOPCCP.....	8
2.1.- CONCEPCIÓN INICIAL DEL PROYECTO	8
2.2.- ANÁLISIS DE LA INSTITUCIÓN.....	9
2.3.- ORGANIGRAMA FUNCIONAL EN LA UTIC	10
2.3.1.- Misión UTIC	10
2.3.2.- Visión UTIC.....	11
2.3.3.- Análisis de la Situación Actual en la UTIC.....	11
CAPÍTULO 3	15
3.- MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA	15
3.1.- MARCO DE REFERENCIA COBIT	15
3.1.1.- Modelos de Madurez COBIT (MMC)	16
3.1.2.- Dominio - Planeación y Organización (PO)	18
Objetivo de Control - Definir la Arquitectura de la Información (PO2).....	18
Objetivo de Control - Definir los Procesos, la Organización y las Relaciones de TI (PO4).....	18
3.1.3.- Dominio - Adquisición e Implementación (AI)	19
Objetivo de Control - Administrar los Cambios (AI6)	19
3.1.4.- Dominio - Entrega de Servicios y Soporte (DS).....	20
Objetivo de Control . Definir y Administrar los Niveles de Servicio (DS1).....	20
Objetivo de Control - Administrar la Configuración (DS9)	21

Objetivo de Control - Administrar Incidentes y/o Problemas (DS10)	22
3.2.- MARCO DE REFERENCIA ITIL.....	23
3.2.1.- Soporte a servicios.....	24
3.2.2.- Entrega de servicios.....	24
Gestión de los niveles de servicio	25
Catálogo de Servicios.....	26
Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA)	26
Requisitos de Nivel de Servicio (SLR)	28
Acuerdo de Nivel de Operación (OLA).....	28
Contratos de Soporte (UC)	30
3.2.3.- Planificación de la implementación de la gestión de servicios.....	30
3.2.4.- Gestión de Aplicaciones.....	31
3.3.- OPTIMIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE TI DE NIVEL BÁSICO A UN NIVEL ESTANDARIZADO DE TI.....	31
Fase 1: Evaluación	32
Fase 2: Identificación.....	33
Fase 3: Evaluación y planeación	33
Fase 4: Implementación.....	33
A. Definición de Niveles de Servicio	33
B. Administración de Incidentes y/o Problemas.....	35
B.1. Administrar Incidentes	35
B.2. Administrar Problemas	38
C. Administración de cambios	40
D. Administración de la configuración.....	43
3.4.- MODELOS DE OPTIMIZACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE TI.....	45
3.4.1.- Microsoft - Modelos de TI.....	45
Infraestructuras Básicas de TI	45
Infraestructura de Productividad y Procesos de Negocio	46
Plataforma de Aplicaciones.....	46
3.4.2.- Niveles de Madurez de Microsoft	47
Nivel Básico: "Apagar Incendios".....	48
Nivel Estándar: "Entorno bajo control"	49

Nivel Racionalizado: %Habilitamos el negocio+.....	49
Nivel Dinámico: %Somos un activo estratégico+.....	49
CAPÍTULO 4	51
4.- OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS DE LA ADMINISTRACIÓN DE TI BASADA EN COBIT/ITIL EN LA UTIC DE LA COOPCCP	51
4.1.- DEFINIR LA ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN EN LA UTIC DE LA COOPCCP	56
4.1.1.- Nivel de Madurez (MMC-MMM): Arquitectura de Información en la UTIC ...	57
4.1.2.- Infraestructura computacional de TI en la UTIC	59
Sistemas y/o servicios de información existentes	60
Construcción del Sistema de Información Integrado para la COOPCCP	63
4.1.3.- Sistemas de información de Oficina (SIO) en la UTIC:	65
4.2.- DEFINIR LOS PROCESOS, LA ORGANIZACIÓN Y LAS RELACIONES DE TI EN LA UTIC DE LA COOPCCP	67
4.2.1.- Nivel de Madurez (MMC-MMM): Los Procesos, la Organización y las Relaciones de TI en la UTIC	67
4.2.2.- Ubicación de los servicios en la UTIC de la COOPCCP	69
Redes y Comunicaciones en la UTIC	69
Administración de Base de Datos en la UTIC	71
Mantenimiento y Soporte Técnico en la UTIC	72
Soporte a Aplicaciones en la UTIC	73
Operaciones de TI en la UTIC	74
4.2.3.- Funciones y Responsabilidades en la UTIC	77
4.3.- DEFINIR Y ADMINISTRAR LOS NIVELES DE SERVICIOS DE TI EN LA UTIC DE LA COOPCCP	78
4.3.1.- Nivel de Madurez (MMC-MMM): Definir y Administrar los Niveles de Servicios de TI en la UTIC	78
4.3.2.- Catálogo de Servicios (CS) en la UTIC	80
Core Bancario (CRONOS)	81
Pago de Servicios Básicos (SWITCH-ORM)	82
Gestión Documental	83
Sistema De Nomina (Spyral).....	83
Sistema Registro de Asistencia (Biométrico)	84

Sistema Integrado Pointec (SIP)	85
Correo Electrónico	85
Internetõ	86
Administrador de Base de Datos	87
Redes y Administración de Servidores	87
Soporte de Hardware e Infraestructura	88
4.4.- ADMINISTRAR INCIDENTES Y/O PROBLEMAS EN LA UTIC DE LA COOPCCP	89
4.4.1.- Nivel de Madurez (MMC-MMM): Administrar Incidentes y/o Problemas de TI en la UTIC	90
4.4.2.- Registro y Clasificación del Incidente y/o Problema en la UTIC.....	99
4.4.3.- Escalamiento de Incidentes y/o Problemas en la UTIC	101
4.4.4.- Seguimiento de Incidentes y/o Problemas en la UTIC.....	103
4.4.5.- Resolución y recuperación en la UTIC	103
4.5.- ADMINISTRAR LOS CAMBIOS DE TI EN LA UTIC DE LA COOPCCP	104
4.5.1.- Nivel de Madurez (MMC-MMM): Administrar los Cambios de TI en la UTICõ õ	105
4.5.2.- Procedimiento de Urgencia en la UTIC	109
4.5.3.- Registro y controles de solicitudes de cambio en la UTIC	109
4.5.4.- Evaluación de la Urgencia e Impacto del cambio en la UTIC	110
4.5.5.- Evaluación y resolución de la solicitud de cambio en la UTIC	111
4.5.6.- Evaluación técnica del cambio en la UTIC	111
4.5.7.- Evaluación del impacto del cambio en la UTIC.....	111
4.5.8.- Resolución del cambio en la UTIC	112
4.5.9.- Implantación del cambio en la UTIC.....	112
4.5.10.- Validación y pruebas del Cambio en la UTIC	112
4.5.11.- Reversa a la implantación solicitud de cambio en la UTIC.....	113
4.5.12.- Gestión del Conocimiento en la UTIC	113
4.6.- ADMINISTRAR LA CONFIGURACIÓN DE TI EN LA UTIC DE LA COOPCCP.....	115
4.6.1.- Nivel de Madurez (MMC-MMM): Administrar la Configuración de TI en la UTICõ õ	115
4.6.2.- Identificar elementos de configuración (CI) en la UTIC.....	118
4.6.3.- Registro de la Configuración en la UTIC	120

4.6.4.- Registro de Estatus en la UTIC.....	120
4.6.5.- Control de versiones y cambios en la UTIC.....	121
4.7.- COMPARACIÓN ANÁLISIS INICIAL . FINAL DE LA OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS DE BÁSICO A ESTANDARIZADO.....	122
CAPÍTULO 5	124
5.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	124
Conclusiones:.....	124
Recomendaciones:.....	125
BIBLIOGRAFÍA.....	126

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Criticidad de los Objetivos de control para su estudio.....	13
Tabla 2. Objetivos de Control.	14
Tabla 3. MMC - Definir la Arquitectura de Información (PO2).....	18
Tabla 4. MMC - Definir los Procesos, la Organización y las Relaciones de TI (PO4).....	19
Tabla 5. MMC - Administrar los Cambios (AI6).....	20
Tabla 6. MMC - Definir y Administrar los Niveles de Servicios (DS1)	21
Tabla 7. MMC - Administrar la Configuración (DS9)	22
Tabla 8. MMC - Administrar Incidentes y/o Problemas (DS10).....	22
Tabla 9. Urgencia Administración de Incidentes.....	40
Tabla 10. Impacto Administración de Incidentes.....	40
Tabla 11. Prioridad Administración de Cambios.....	42
Tabla 12. Impacto Administración de Cambios.....	42
Tabla 13. Objetivos de Control y preguntas de la encuesta tabulados.....	52
Tabla 14. Objetivos de Control tabulados.....	54
Tabla 15. Tabla de resultado - Modelo de Madurez de COBIT (MMC)	56
Tabla 16. MMC - Arquitectura de Información de la UTIC	57
Tabla 17. MMM - Definir Arquitectura de Información en la UTIC.....	58
Tabla 18. Sistemas de Información en la COOPCCP	66

Tabla 19. MMC . Definir los Procesos, la Organización y las Relaciones de TI en la UTIC	67
Tabla 20. MMM - Definir los Procesos, la Organización y las Relaciones de TI en la UTIC	68
Tabla 21. Funciones y Responsabilidades en la UTIC.....	77
Tabla 22. MMC . Definir y Administrar los Niveles de Servicios de TI en la UTIC ..	78
Tabla 23. MMM - Definir y Administrar los Niveles de Servicios de TI en la UTIC ..	79
Tabla 24. Clasificación de los servicios en la UTIC	80
Tabla 25. CS - Core Bancario (CRONOS).....	81
Tabla 26. CS . Pago de Servicios Básicos (SWITCH-ORM)	82
Tabla 27. CS - Gestión Documental	83
Tabla 28. CS - Sistema de Nomina (Spyral).....	83
Tabla 29. CS - Sistema Registro de Asistencia (Biométrico)	84
Tabla 30. CS - Sistema Integrado Pointec (SIP).....	85
Tabla 31. CS - Correo Electrónico	85
Tabla 32. CS - Servicio de Internet.....	86
Tabla 33. CS - Administrador de Base de Datos	87
Tabla 34. CS - Servicio de Redes y Administración de Servidores	87
Tabla 35. CS - Soporte de Hardware e Infraestructura	88
Tabla 36. MMC . Administrar Incidentes y/o Problemas de TI en la UTIC.....	90
Tabla 37. MMM - Administrar Incidentes y/o Problemas de TI en la UTIC	91
Tabla 38. Grupos de Servicios en la UTIC.....	93
Tabla 39. SLA - Core Bancario (CRONOS)	93
Tabla 40. SLA . Pago de Servicios Básicos (SWITCH-ORM)	94
Tabla 41. SLA . Gestión Documental.....	94
Tabla 42. SLA . Sistema de Nomina (Spyral).....	94
Tabla 43. SLA . Sistema Registro de Asistencia (Biométrico).....	95
Tabla 44. SLA . Sistema Integrado Pointec (SIP)	95
Tabla 45. SLA . Correo Electrónico	95
Tabla 46. SLA . Servicio de Internet	96
Tabla 47. SLA . Administrador de Base de Datos.....	96
Tabla 48. SLA . Servicio de Redes y Administración de Servidores	96

Tabla 49. SLA . Soporte de Hardware e Infraestructura	97
Tabla 50. Urgencia de un Incidente	99
Tabla 51. Impacto de un Incidente.....	100
Tabla 52. Matriz de prioridad del Incidente	100
Tabla 53. Prioridad del Incidente	100
Tabla 54. Nivel de Escalamiento de Incidentes y/o Problemas.....	101
Tabla 55. Matriz de Estado de tickets para Incidente y/o Problema.....	103
Tabla 56. Resolución y recuperación del Incidente y/o Problema.....	104
Tabla 57. MMC . Administrar los Cambios de TI en la UTIC.....	105
Tabla 58. MMM - Administrar los Cambios de TI en la UTIC	106
Tabla 59. Matriz de prioridad de un Cambio.....	110
Tabla 60. Prioridad de un Cambio	110
Tabla 61. Resolución de Cambio.....	112
Tabla 62. Motivo para una Solicitud de Cambio.....	114
Tabla 63. Roles y Responsabilidades de la Gestión de Cambios	114
Tabla 64. MMC . Administrar la Configuración de TI en la UTIC.....	115
Tabla 65. MMM . Administrar la Configuración de TI en la UTIC	116
Tabla 66. Roles y Responsabilidades de la Administración de la Configuración...	117
Tabla 67. Identificación de las Agencias en la COOPCCP	118
Tabla 68. Identificación del Recurso Humano en la COOPCCP	119
Tabla 69. Identificación del Hardware en la UTIC.....	119
Tabla 70. Identificación de Contratos en la UTIC.....	120
Tabla 71. Nivel de Madurez de los Procesos en la UTIC (Inicial).....	122
Tabla 72. Nivel de Madurez de los Procesos en la UTIC (Final).....	123

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama funcional de la UTIC en la COOPCCP	10
Figura 2. Modelo de Madurez COBIT.....	17
Figura 3. Dominios COBIT	17
Figura 4. Modelo ITIL.....	23
Figura 5. Gestión de Niveles de Servicio.....	25

Figura 6. SLA - Acuerdo de Nivel de Servicio.....	27
Figura 7. SLR - Requisito de Nivel de Servicio.....	28
Figura 8. OLA - Acuerdo de Nivel de Operación	29
Figura 9. UC - Contratos de Soporte.....	30
Figura 10. Etapas de Optimización - Nota.....	32
Figura 11. Optimización de infraestructura.....	47
Figura 12. Representación de los objetivos de Control y su Nivel de Madurez en COBIT	55
Figura 13. Jerarquía de Sistemas de Información.....	64
Figura 14. Sistemas y/o Servicios Transaccionales / Operacionales.....	65
Figura 15. Diagrama de Red Centro de Cómputo	70
Figura 16. Áreas y equipos de trabajo en la UTIC.....	75
Figura 17. Registro y Clasificación del Incidente y/o Problema	98
Figura 18. Diagrama del proceso de Administración de Cambios	108
Figura 19. Diagrama - Nivel de Madurez de los Procesos en la UTIC (Inicial).....	122
Figura 20. Diagrama - Nivel de Madurez de los Procesos en la UTIC (Final).....	123

LISTADO DE ANEXOS

ANEXOS	¡Error! Marcador no definido.
Anexo A.....	¡Error! Marcador no definido.
Anexo B.....	¡Error! Marcador no definido.
Anexo C.....	¡Error! Marcador no definido.
Anexo D.....	¡Error! Marcador no definido.
Anexo E.....	¡Error! Marcador no definido.
Anexo F.....	¡Error! Marcador no definido.
Anexo G.....	¡Error! Marcador no definido.
Encuesta.....	¡Error! Marcador no definido.

NOMENCLATURA UTILIZADA

- **AC:** Administrador de la Configuración
- **APO:** Application Platform Optimization
- **BCE:** Banco Central del Ecuador
- **BDD:** Base de Datos
- **BPIO:** Business Process Infrastructure Optimization
- **CI:** Elementos de configuración
- **CMDB:** Base de datos de administración de la configuración
- **COOPCCP:** Cooperativa Construcción Comercio y Producción
- **CS:** Catálogo de Servicios
- **DBA:** Administrador de Base de Datos
- **ITIL:** Biblioteca de la infraestructura de las tecnologías de la información
- **MMC:** Modelo de Madurez COBIT
- **MMM:** Modelo de Madurez de Microsoft
- **OLA:** Acuerdo de Nivel de Operación
- **SBS:** Superintendencia de Bancos y Seguros
- **SEPS:** Superintendencia de Economía Popular y Solidaria
- **SIO:** Sistema de información de oficinas
- **SIP:** Sistema Integrado Pointec
- **SLA:** Acuerdo de Nivel de Servicio
- **SLR:** Requisitos de Nivel de Servicio
- **TI:** Tecnología de Información
- **UC:** Contratos de Soporte
- **UTIC:** Unidad de Tecnología de Información y Comunicaciones

RESUMEN

El presente proyecto de tesis se desarrolla en la Cooperativa Financiera Construcción Comercio y Producción %COOPCCP+, su actividad principal es la prestación de servicios de intermediación financiera; fue puesta en funcionamiento mediante el acuerdo Ministerial 1841 el 28 de Julio de 1988 y con el pasar del tiempo ha evolucionado permitiendo su permanencia en el mercado, debido a la calidad de servicios brindados por la institución a la comunidad. La Unidad de Tecnología de Información y Comunicaciones (UTIC) cuenta con ciertos procesos y procedimientos no normalizados que sirven de apoyo, para brindar servicios de TI y el soporte a usuarios, éstos procesos no son suficientes, además la mayoría son ambiguos y no están alineados con las mejores prácticas de TI, por lo tanto se requiere racionalizar su infraestructura e incrementar su eficiencia operativa a través de iniciativas tales como la consolidación del centro de procesamiento de datos, la implementación de mejores prácticas de TI, la estandarización de los procesos involucrados en la administración de servicios de TI y soporte a usuarios. El proyecto propuesto fue orientado al análisis del nivel de madurez de los procesos de TI de primer nivel (Definir la Arquitectura de Información, Definir los Procesos, la Organización y las Relaciones de TI, Administrar Incidencias y/o Problemas, Administrar los Cambios, Administrar la Configuración), su optimización a un nivel estándar los cuales servirán de línea base para la optimización de los procesos complementarios. El proyecto se realizó empleando la metodología %Optimización de la Infraestructura de TI mediante la Gobernabilidad y Administración de Procesos basada en COBIT/ITIL+ que ofrece Microsoft. Los resultados que se obtuvieron de este proyecto es la estandarización de procesos de un nivel Básico de TI a un nivel Estandarizado de TI, logrando así un análisis eficiente del flujo del proceso, la implementación de normas, políticas y lineamientos para la carga de información en la herramienta tecnológica System Center. Todo esto permitirá una mejora en la calidad de servicio que brinda la UTIC a los clientes interno y externos de la COOPCCP.

PALABRAS CLAVES: OPTIMIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE TI COOPCCP, GOBERNABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS COOPCCP, COBIT/ITIL COOPCCP, COOPERATIVA FINANCIERA CONSTRUCCIÓN, COMERCIO Y PRODUCCIÓN, COOPCCP.

ABSTRACT

This thesis project developed in the Financial Cooperative Construction Trade and Production %COOPCCP+, its main activity is the provision of financial intermediation; it was commissioned in 1841 by the Ministerial agreement July 28, 1988 and over time has evolved allowing their stay in the market due to the quality of services provided by the institution to the community. Unit Information Technology and Communications (UTIC) has certain processes and procedures non-standardized that serve support, to provide IT services and support to users, these processes are not sufficient, plus most are ambiguous and are not aligned with IT best practices, therefore requires rationalizing its infrastructure and increase operational efficiency through initiatives such as the consolidation of data processing center, implementation of IT best practices, standardization of the processes involved in the IT service management and user support. The proposed project was aimed at analyzing the level of maturity of IT processes first level (Define Information Architecture, Define Processes, the Organization and Relationships IT, Managing Incidents and / or Problems, Managing Change, Managing Setup), optimization to a standard level which will serve as a baseline for the optimization of complementary processes. The project was conducted using the methodology "Optimizing Infrastructure IT by Governance and Process Management based COBIT/ITIL" that Microsoft provides. The results obtained from this project is the standardization process of a basic level of IT to a Standardized level of IT, thus achieving an efficient process flow analysis, implementation of standards, policies and guidelines for the reporting burden on technological tool System Center. All this will allow an improvement in the quality of service provided by the UTIC to customers internal and external of the COOPCCP.

KEY WORDS: OPTIMIZATION OF INFRASTRUCTURE OF TI COOPCCP, GOVERNANCE AND MANAGEMENT PROCESSES COOPCCP, COBIT/ITIL COOPCCP, FINANCIAL COOPERATIVE CONSTRUCTION, TRADE AND PRODUCTION, COOPCCP.

CAPÍTULO 1

1.-INTRODUCCIÓN

En la actualidad un componente crítico para el éxito y la estabilidad de cualquier institución, es la administración efectiva de la información y de la Tecnología de Información (TI) relacionada.

Mayor cantidad de información viaja a través del ciberespacio sin restricciones de tiempo, recorrido y velocidad debido a:

- La creciente dependencia en información y en los sistemas informáticos que proporcionan dicha información.
- La creciente vulnerabilidad y la constante de amenazas, tales como las ciberamenazas y la guerra de información.
- La escala y el costo de las inversiones actuales y futuras en información y en tecnología de información; y
- El potencial que tienen las tecnologías para cambiar radicalmente las organizaciones y las prácticas de negocio, de crear nuevas oportunidades y reducir costos.

El área de sistemas representa un núcleo muy importante dentro de una organización, su principal objetivo es satisfacer las necesidades de información y de Tecnología de Información dentro de la institución a la que se pertenece, de manera veraz, oportuna en tiempo y forma; su función primordial es apoyar las labores administrativas para hacer de la información, más segura, generando velocidad de respuesta mucho más rápida; también, es responsable de reunir, custodiar y procesar la mayoría de la información con la que opera la institución.

Los cambios de TI afectan a todas las organizaciones a nivel mundial, Ecuador no podía ser la excepción, es así que la mayoría de empresas buscan estar a tono con la tecnología actual, las Entidades Financieras buscan brindar mayores servicios a sus clientes, como cajeros automáticos, transacciones a través de Internet, etc. Para ello deben contar con una óptima Infraestructura Tecnológica que permita una eficiente administración de los servicios que brinda el área de TI.

La Cooperativa Financiera Construcción Comercio y Producción (COOPCCP), es parte del Sistema Financiero Nacional, y se encuentra en clara competencia con otras entidades que cuentan con mayor y mejor Infraestructura de TI, la Unidad de Tecnología de Información y Comunicaciones (UTIC) de la COOPCCP consiente de los cambios en TI, para satisfacer los requerimientos de la institución, estar a la par y poder competir con las Entidades Financieras Nacionales, busca perfeccionar sus operaciones y al mismo tiempo aprovechar los avances en TI y mejorar su posición competitiva, para ello se propone implantar un marco de trabajo que le permita cumplir con sus expectativas.

La UTIC de la COOPCCP, busca un cambio en la infraestructura de TI y por ende en la cultura organizacional, afines con el desarrollo tecnológico, los requerimientos de la organización y sus usuarios internos y externos, por lo tanto es necesaria la optimización de los procesos de TI, alineado con el Plan Estratégico Institucional de la COOPCCP.

Se ha establecido el estudio de los objetivos de control de primer nivel que permitirán facilitar el proceso de transición de una infraestructura Básica de TI a una infraestructura Estandarizada de TI, de manera que se mejore su estado, se cambie de un entorno no administrado, vulnerable y reactivo a uno que sea estandarizado.

1.1.- Planteamiento del Problema

En la actualidad la UTIC de la COOPCCP cuenta con ciertos procesos y procedimientos no normalizados que sirven de apoyo, para brindar los servicios TI y el soporte a usuarios, éstos procesos no son suficientes, la mayoría son ambiguos y no están alineados con las mejores prácticas de TI.

La COOPCCP, como Entidad Financiera regulada se encuentra controlada por entes reguladores como la Superintendencia de Bancos y Seguros (SBS), la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS) y el Banco Central del Ecuador (BCE); la SBS en las visitas realizadas a la Cooperativa ha identificado ciertas falencias en la UTIC y ha observado la necesidad de cambios urgentes en la Infraestructura de TI, así como en la administración de los procesos internos, de manera que el desarrollo de la actividades diarias sean óptimas y no afecten la calificación de la entidad.

Muchas veces las actividades en la UTIC de la COOPCCP no se desarrollan de manera correcta, ya que por falta de procesos claramente definidos, por inexistencia o no aplicación de las políticas de TI, éstas no se llevan a cabo en el tiempo estimado o no se cumple a cabalidad con los objetivos planteados.

Existe además una falta general de conocimientos relacionados con los detalles de la infraestructura de TI con la que se cuenta actualmente, o las mejoras o cambios que se puedan realizar para brindar un mejor servicio y soporte a usuarios.

Las operaciones de la UTIC en la COOPCCP se realizan de manera repetitiva casi sin ninguna administración o monitoreo, los miembros de la UTIC no conocen a cabalidad la metodología o procesos a realizar en caso

de algún evento que no sea el que involucra los propios de su actividad o turno.

La UTIC de la COOPCCP cuenta al momento con una Infraestructura de TI %Básica+ (según Modelos de Optimización de Infraestructura de Microsoft) que se caracteriza por:

Í Procesos manuales y localizados; un control central mínimo; y políticas de TI inexistentes o no aplicadas, así como normas relacionadas con la seguridad, respaldos, y otras prácticas comunes de TI. Existe una falta general de conocimientos relacionados con los detalles de la infraestructura con la que se cuenta actualmente o qué tácticas tendrán el mayor impacto para mejorar esto. Se desconoce la salud general de las aplicaciones y los servicios debido a la falta de herramientas y recursos. No existe un vehículo para compartir los conocimientos acumulados en el departamento de TI. Los clientes con infraestructura Básica encuentran que sus entornos son sumamente difíciles de controlar, tienen costos muy altos de administración de escritorios y servidores, por lo general son muy reactivos a amenazas de seguridad, y tienen un impacto positivo muy pequeño sobre la capacidad del negocio para beneficiarse de la TI. Por lo general todas las revisiones, implementaciones de software y servicios se proporcionan a un alto costo.Í (Microsoft, 2013).

Ante este inconveniente los miembros de la UTIC en la COOPCCP, han visto la necesidad y urgencia de optimizar los procesos, procedimientos y la infraestructura de TI, mediante el modelo de la gobernabilidad y administración de procesos basados en COBIT/ITIL que ofrece Microsoft, permitiendo así tener un marco de referencia en el cual basarse, para la disponibilidad, confidencialidad e integridad de la información; que opere con mayor agilidad, seguimiento, control de la gestión y atención del proceso de entrega de sistemas y/o servicios y soporte a usuarios.

1.2.- Justificación e Importancia

La Unidad de Tecnológica de Información y Comunicaciones (UTIC) de la Cooperativa Financiera Construcción Comercio y Producción (COOPCCP) consiente de que la infraestructura de TI es un activo estratégico dentro de la cooperativa, la base para ofrecer sistemas y/o servicios, soporte de calidad a sus usuarios, busca operar de manera efectiva y oportuna; ajustándose con la mejora de los procesos y procedimientos de TI al Plan Estratégico de la cooperativa; se ha visto necesario e imprescindible la optimización de la Infraestructura de TI de Básica que por hoy en día se encuentra a una infraestructura de TI Estandarizada, la que se espera una vez aplicada la optimización a los procesos y procedimientos de TI.

Esta optimización se realizará mediante el modelo de gobernabilidad y administración de procesos de TI basada en COBIT/ITIL que ofrece Microsoft, de manera que se pueda garantizar la eficiencia, efectividad, confidencialidad, integridad, disponibilidad, cumplimiento y confiabilidad de la información; se asegura que todos los individuos involucrados en el proceso de mejora de la administración de procesos y procedimientos, uso, diseño, desarrollo, mantenimiento u operación de los recursos de TI en la UTIC de la COOPCCP actúen con la debida diligencia de acuerdo a su rol gracias a la optimización de la infraestructura de TI de Básica a la Infraestructura de TI Estandarizada, ajustándose así con las buenas prácticas de TI.

1.3.- Objetivos

1.3.1.- Objetivo General

Optimizar la Infraestructura de TI en la UTIC de la COOPCCP, utilizando la metodología de Gobernabilidad y Administración de Procesos basados en COBIT/ITIL+, para avanzar de una Infraestructura de TI Básica a una Infraestructura de TI Estandarizada.

1.3.2.- Objetivos Específicos

- Definir y Administrar los Niveles de Servicios en la UTIC, mediante una clara definición de responsabilidades y acuerdos alineados con el marco de referencia COBIT 4.1 e ITIL, evitando así posibles riesgos que afecten a la COOPCCP.
- Generar el Catálogo de Servicios de TI en la UTIC a través de las buenas prácticas de ITIL para mejorar la calidad de los servicios prestados a sus usuarios.
- Definir el proceso Administración de Incidentes y/o Problemas en la UTIC, utilizando el marco de referencia COBIT 4.1 y la herramienta System Center con el fin de registrar y crear soluciones óptimas.
- Definir el proceso Administración de la Configuración en la UTIC a través del marco de referencia COBIT 4.1 para conocer los componentes de TI y evitar así cambios no autorizados.
- Definir el proceso Administración de Cambios en la UTIC, mediante el marco de referencia COBIT 4.1 y la herramienta System Center para minimizar la probabilidad de interrupción, alteraciones no autorizadas y errores.

1.4.- Alcance

La transición de un modelo Básico de la Infraestructura de TI a un modelo Estandarizado de Optimización de la Infraestructura de TI, conlleva varios módulos que si bien están relacionados entre sí, no influye la ejecución por separado de los mismos; en este proyecto se aplicará el marco de referencia %Gobernabilidad y Administración de Procesos basado en COBIT/ITIL+, del modelo de Infraestructuras de TI de Microsoft que abarca los siguientes puntos para el presente proyecto de tesis:

- Definir la Arquitectura de Información
- Definir los Procesos, la Organización y las Relaciones
- Definir la Administración de los Niveles de Servicio
- Definir la Administración de Incidentes y/o Problemas
- Definir la Administración de los Cambios
- Definir la Administración de la Configuración

El desarrollo y aplicación de estos puntos se realizará siguiendo los pasos que indican los marcos de referencia COBIT/ITIL, con el fin de implantar los procesos, procedimientos obtenidos de un modelo de infraestructura básica de TI a un modelo de infraestructura estándar de TI, los procesos diarios y actividades propias de la administración de recursos de TI, se encuentren disponibles, servicios tecnológicos y de soporte a usuarios en la UTIC de la COOPCCP sea eficiente y oportuna.

CAPÍTULO 2

2.- CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONAMIENTO ACTUAL DE LAS TI EN LA UTIC DE LA COOPCCP

2.1.- Concepción inicial del proyecto

El éxito y permanencia de la COOPCCP como entidad financiera en el país depende en gran parte de la administración efectiva de la información y de la Tecnología de Información relacionada. Esto se debe a:

- La creciente dependencia de información y de sistemas que proporcionan dicha información, tanto del sistema bancario (CORE) como de los sistemas adicionales.
- El costo que pueden tener las inversiones actuales y futuras en información y en TI; y
- El incesante cambio de las tecnologías en las diferentes Entidades Financieras y las prácticas de negocio asociadas a cada una de ellas.

La UTIC es una área estratégica dentro de la COOPCCP, y su principal objetivo es satisfacer las necesidades de información y TI, de manera veraz y oportuna, en tiempo y forma, su función primordial es apoyar las labores administrativas con información que sea más segura y veraz; también, es responsable de centralizar, custodiar y procesar la mayoría de la información con la que opera la Cooperativa.

Los cambios de TI afectan a todas las organizaciones a nivel mundial, y es así que la mayoría de empresas, entre ellas las Entidades Financieras

buscan estar a tono con la tecnología actual, brindar mayores y mejores servicios a sus clientes; pero para poder lograr ello se debe contar con la infraestructura tecnológica adecuada y sobre todo el servicio que brinde esta tecnología sea el mejor y óptimo.

La COOPCCP, es un ente integrante del Sistema Financiero Nacional, y se encuentra en clara competencia con otras entidades que cuentan con mayor infraestructura y manejo adecuado de TI. La UTIC como área estratégica de la COOPCCP; para satisfacer los requerimientos del negocio, y poder competir con las Entidades Financieras, busca perfeccionar sus operaciones, y al mismo tiempo aprovechar los avances en TI que le permitan mejorar su posición competitiva; por ello se pretende implantar un marco de trabajo que le permita pasar de un Modelo de Infraestructura Básico de TI a un Modelo de Infraestructura Estandarizado de TI y cumplir con sus expectativas; este modelo es proporcionado por Microsoft: **Í Gobernabilidad y Administración de Procesos basado en COBIT/ITILÍ .**

2.2.- Análisis de la Institución

La COOPCCP es una sociedad civil de derecho privado con personería jurídica propia, y se encuentra regulada por la Superintendencia de Bancos y Seguros, la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria entre otros entes reguladores del sistema financiero nacional.

PRINCIPIOS.

- Igualdad de derechos y obligaciones.
- Solidaridad compartida.
- Ingreso y retiro libre y voluntario.
- Distribución de excedentes conforme a lo que determina la Ley.

DERECHOS Y OBLIGACIONES.

- Respetar y cumplir la ley, estatutos y reglamentos.
- Asistir a los actos convocados por la cooperativa.
- Elegir y aceptar las dignidades que le fueren designadas.
- Cumplir y hacer cumplir en forma oportuna y puntual los compromisos contraídos con la cooperativa.

2.3.- Organigrama Funcional en la UTIC

La UTIC de la COOPCCP está conformada en su estructura orgánica funcional como se muestra en la figura 1:

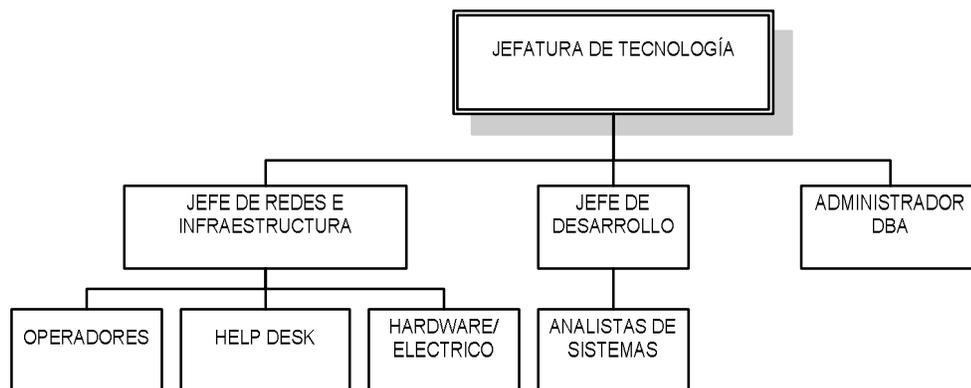


Figura 1. Organigrama funcional de la UTIC en la COOPCCP

2.3.1.- Misión UTIC

La misión de la Unidad de Tecnología de Información y Comunicaciones de la Cooperativa Financiera Construcción Comercio y Producción es brindar soporte, asesoría técnica y servicios de TI, para apoyar de manera eficiente, oportuna y confiable tanto a las estrategias como a los procesos de la

entidad, a través de recursos, infraestructura y personal idóneos, orientados fundamentalmente a satisfacer las necesidades de los clientes internos y externos.

2.3.2.- Visión UTIC

Ser reconocido como una unidad que brinda oportunamente soluciones y servicios de Tecnología Informática de alta calidad, que utiliza un modelo de gestión eficiente, proactivo, estandarizado y alineado con la visión de la Cooperativa Financiera Construcción Comercio y Producción, para satisfacer las necesidades de TI a usuarios, socios y clientes.

2.3.3.- Análisis de la Situación Actual en la UTIC

La COOPCCP al ser una Entidad Financiera regulada se encuentra bajo la supervisión y control de entes como la SBS, SEPS o el BCE, a quienes se envía informes, estructuras, archivos, etc. de manera periódica; la SBS además realiza visitas donde evalúa los procesos operativos en las diferentes áreas (Crédito, Cajas, Cumplimiento, etc.) así como las opciones y controles que brinda el CORE Bancario para sus operaciones, y verifican si cumplen con el proceso o están adecuadamente alineados a la normativa vigente.

En la UTIC las revisiones y/o evaluaciones de la SBS incluyen entre otros:

- Análisis del CORE bancario para que los controles se ajusten a la normativa vigente.
- Análisis de las transacciones, perfiles, accesos a los diferentes sistemas y/o servicios propios o provistos por terceros.

- Administración de la Base de Datos (BDD) a través de opciones del CORE o a través de las herramientas de acceso, verifica las operaciones.
- Análisis de la administración de Soporte a Usuarios
- Análisis de seguridades físicas y lógicas en la UTIC, en especial el Data Center.
- Análisis de manejo de versiones de software colocado en los diferentes usuarios y el respaldo de los cambios realizados.
- Puesta en producción de modificaciones o nuevas opciones provistas por proveedores.
- Manejo de Incidentes y/o Problemas

La UTIC buscando alinearse y cumplir con el Plan Operativo de TI, resultante de la Planificación Estratégica de la COOPCCP, y luego de realizar reuniones en interno se ha identificado que se encuentra en un modelo básico de TI por lo tanto se aplicará el Modelo de Optimización de la Infraestructura de TI basados en COBIT/ITIL que brinda Microsoft, ya que en la UTIC no cuenta con los procesos y procedimientos que permitan administrar y llevar un control de los recursos de TI inmersos en la institución, no se tiene el conocimiento acerca de los recursos de TI con los que cuenta la UTIC, las operaciones se realizan bajo prácticas repetitivas, los analistas no conocen con claridad la metodología, procesos y procedimientos a realizarse en caso de algún evento que no sea el que involucra los propios de su turno o tarea asignada por lo tanto al implementar éste modelo, permitirá la optimización de infraestructura de TI de manera subsecuente mejorando su estado, cambiando de un entorno no administrado, vulnerable y reactivo a uno que sea Estandarizado. Por lo expuesto anteriormente la UTIC de la COOPCCP, se proyecta alcanzar un nivel de madurez Estándar de TI. A continuación se representa en la Tabla 1

los objetivos de control que tienen mayor criticidad con respecto al negocio teniendo un impacto (Bajo=1; Medio=2; Alto=3).

Tabla 1. Criticidad de los Objetivos de control para su estudio.

Dominios	Objetivos de Control	Bajo	Medio	Alto	Impacto
Dominio Planeación y Organización (PO)	PO1 Definir un Plan de TI Estratégico	X			N/A
	PO2 Definir la Información Arquitectura			X	Estudio
	PO3 Determinar Dirección Tecnológica	X			N/A
	PO4 Definir los Procesos, la Organización y Relaciones de TI			X	Estudio
	PO5 Manejar la Inversión TI		X		N/A
	PO6 Comunicar Objetivos de Dirección y Dirección	X			N/A
	PO7 Manejar Recursos TI Humanos	X			N/A
	PO8 Manejar Calidad	X			N/A
	PO9 Evaluar y Manejar Riesgos de TI		X		N/A
	PO10 Manejar Proyectos	X			N/A
Dominio Adquisición e Implementación (AI)	AI1 Identificar Soluciones Automatizadas	X			N/A
	AI2 Adquirir y Mantener Software de aplicación		X		N/A
	AI3 Adquirir y Mantener Infraestructura Tecnología		X		N/A
	AI4 Facilitar la Operación y el uso	X			N/A
	AI5 Adquirir Recursos TI				
	AI6 Administrar Cambios			X	Estudio
	AI7 Instalar y Acreditar Soluciones y Cambios	X			N/A
Dominio Entrega de Servicio y Soporte (DS)	DS1 Definir y Administrar Niveles de Servicio			X	Estudio
	DS2 Manejar Servicios de Tercero		X		N/A
	DS3 Manejar Funcionamiento y Capacidad	X			N/A
	DS4 Asegurar Servicio Continuo		X		N/A
	DS5 Asegurar Seguridad de Sistemas		X		N/A
	DS6 Identificar y Asignar Gastos	X			N/A
	DS7 Educar y Entrenar a Usuarios	X			N/A
	DS8 Manejar Escritorio de Servicio e Incidentes	X			N/A
	DS9 Administrar la Configuración			X	Estudio
	DS10 Administrar Problemas			X	Estudio
	DS11 Manejar Datos	X			N/A
	DS12 Manejar el Ambiente Físico	X			N/A
	DS13 Manejar Operaciones	X			N/A
Dominio Monitoreo (ME)	ME1 Supervisar y Evaluar Procesos de TI	X			N/A
	ME2 Supervisar y Evaluar Control Interno	X			N/A
	ME3 Asegurar el Cumplimiento Regulator	X			N/A
	ME4 Proporcionar Gobernación TI	X			N/A

De acuerdo al marco de referencia COBIT, el área estratégica del negocio dentro del ámbito de la COOPCCP y regido por la SBS y SEPS se ha establecido el estudio de parámetros que permitirán facilitar el proceso de transición de una infraestructura Básica de TI a una infraestructura Estandarizada de TI, los dominios y objetivos de control de alto nivel a tomarse en cuenta en el estudio para el presente proyecto de tesis son los mostrados en la tabla 2:

Tabla 2. Objetivos de Control.

DOMINIOS	OBJETIVOS DE CONTROL
Dominio Planeación y Organización (PO)	Definir la Arquitectura de la Información (PO2) Definir los Procesos, la Organización y las relaciones de TI (PO4)
Dominio Adquisición e Implementación (AI)	Administrar los Cambios (AI6)
Dominio Entrega de Servicios y Soporte (DS)	Definir y administrar los niveles de servicio (DS1) Administrar la configuración (DS9) Administrar Incidentes y Problemas (DS10)

Si bien es cierto el dominio de control, es uno de los procesos que permite la mejora continua para los procesos de TI, en este proyecto de tesis, no se lo mencionará ya que el mismo será tomado como alcance a la mejora de los procesos en estudio.

CAPÍTULO 3

3.-MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

3.1.- Marco de Referencia COBIT

COBIT es un marco de referencia el cual permite llevar a cabo las mejores prácticas de TI dentro de las Organizaciones, brinda un conjunto de mejores prácticas para la calidad, la eficacia y la eficiencia en TI que son principales en la alineación de TI. Donde identifica riesgos, entrega valor, gestiona recursos y evalúa el desempeño de metas y el nivel de madurez de los procesos. (COBIT, 2013)

Ventajas

COBIT es un marco de referencia el cual permite la toma de decisiones en niveles gerenciales y estos sean más eficaces, a través de direccionar la definición del plan estratégico de TI, adquisición de hardware preciso para TI y software que ayuda a ejecutar la estrategia TI, aseguración del servicio continuo y la supervisión del funcionamiento del sistema de TI.

COBIT además apoya a la organización y controla de procesos de TI, atendiendo la demanda de servicios en las distintas áreas de la organización, entes reguladores propios de la organización y entidades externas, alineándose con el plan estratégico, la operación y minimizando los riesgos de TI.

3.1.1.- Modelos de Madurez COBIT (MMC)¹

El modelo de madurez que utiliza COBIT para la administración y el control de los procesos de TI, se define de tal forma que se pueda evaluar a sí misma desde un nivel no-existente (0) hasta un nivel optimizado (5).

0 No existente: *Carencia completa de cualquier proceso reconocible. La empresa no ha reconocido siquiera que existe un problema a resolver.*

1 Inicial: *Existe evidencia que la empresa ha reconocido que los problemas existen y requieren ser resueltos. Sin embargo; no existen procesos estándar en su lugar existen enfoques ad hoc que tienden a ser aplicados de forma individual o caso por caso. El enfoque general hacia la administración es desorganizado.*

2 Repetible: *Se han desarrollado los procesos hasta el punto en que se siguen procedimientos similares en diferentes áreas que realizan la misma tarea. No hay entrenamiento o comunicación formal de los procedimientos estándar, y se deja la responsabilidad al individuo. Existe un alto grado de confianza en el conocimiento de los individuos y, por lo tanto, los errores son muy probables.*

3. Definido *Los procesos se han estandarizado y documentado, y se han difundido a través de entrenamiento. Sin embargo, se deja que el individuo decida utilizar estos procesos, y es poco probable que se detecten desviaciones. Los procedimientos en si son sofisticados pero formalizan las prácticas existentes.*

4. Administrado: *es posible monitorear y medir el cumplimiento de los procedimientos y tomar medidas cuando los procesos no estén trabajando de forma efectiva. Los procesos están bajo constante mejora y proporcionan buenas prácticas. Se usa la automatización y herramientas de una manera limitada o fragmentada.*

5 Optimizado: *Los procesos se han refinado hasta un nivel de mejor práctica, se basan en los resultados de mejoras continuas y en un modelo de madurez con otras empresas. TI se usa de forma integrada para automatizar el flujo de trabajo, brindando herramientas para mejorar la calidad y la efectividad, haciendo que la empresa se adapte de manera rápida. +(COBIT, 2013)*

¹ MMC = Modelos de Madurez COBIT

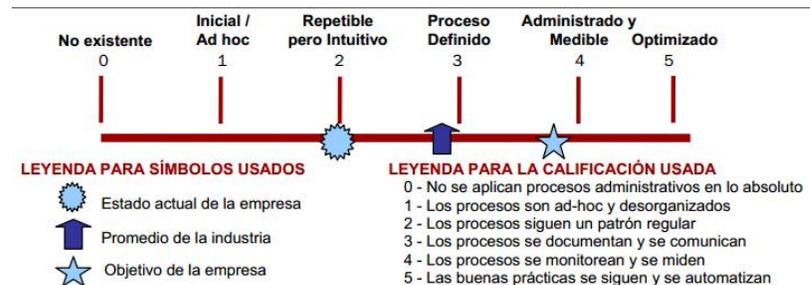


Figura 2. Modelo de Madurez COBIT²

La escala del 0-5 se basa en una escala de madurez simple que muestra como un proceso evoluciona desde una capacidad no existente hasta una capacidad optimizada. El modelo de madurez COBIT es una forma de medir qué tan bien están desarrollados los procesos administrativos y qué tan capaces son en realidad.

COBIT 4.1: Cuenta con 4 Dominios, 34 Objetivos de Control de alto nivel y 210 Objetivos de Control específicos o detallados, para el siguiente análisis de estudio se toma en cuenta 3 dominios y 6 objetivos de control de acuerdo a lo indicado en la tabla 2.

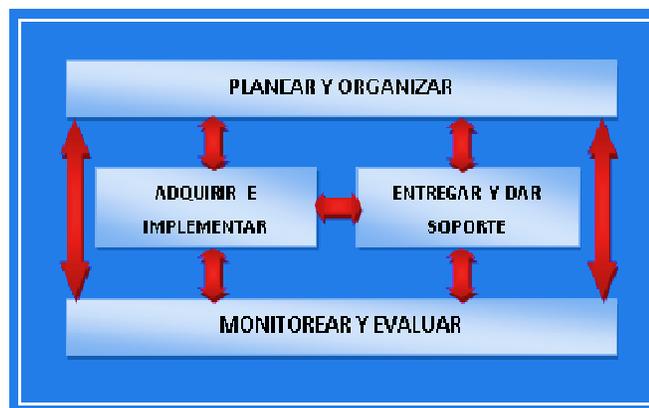


Figura 3. Dominios COBIT

² Niveles de Madurez del marco de referencia COBIT

3.1.2.- Dominio - Planeación y Organización (PO)

Este dominio cubre la estrategia, identifica la estructura de TI lo que permite alcanzar los objetivos del negocio. Esto incluye también la visión estratégica y la necesidad de ser proyectada, notificada y gestionada desde diferentes puntos de vista. También es requerido establecer organización y una infraestructura adecuada dentro del área de TI.

Objetivo de Control - Definir la Arquitectura de la Información (PO2)

Crearé y actualizaré de forma regular un modelo de información del negocio y definiré los sistemas apropiados para optimizar el uso de la información. Este proceso de mejora permitirá la toma de decisiones gerenciales proporcionando información confiable y segura, permitiendo racionalizar los recursos de TI e ir a la par con el plan estratégico del negocio. En la tabla 3 se muestra una definición para cada nivel de madurez del objetivo de control **Definir la Arquitectura de la Información**

Tabla 3. MMC - Definir la Arquitectura de Información (PO2)

MMC - Definir la Arquitectura de información (PO2)	
Nivel	Descripción
0 No Existe	No existe noción de la importancia de la Arquitectura de información.
1 Inicial	Se contempla la importancia de la Arquitectura de información.
2 Repetible	Existen procedimientos repetitivos, instintivos e informales para este proceso.
3 Definido	La Arquitectura de Información, se notifica de manera más clara aunque las herramientas utilizadas no son sofisticadas.
4 Administrado	El soporte es completo al desarrollo de implantación por medio de técnicas y métodos formales.
5 Optimizado	El personal de TI tiene la experiencia y habilidades sobre este proceso.

Objetivo de Control - Definir los Procesos, la Organización y las Relaciones de TI (PO4)

Define las relaciones de TI tomando en cuenta los requerimientos de los usuarios, funciones, roles y responsabilidades. Deben existir procesos,

procedimientos de administración para todas las funciones especificando la propiedad de datos, sistemas y la segregación de funciones. En la tabla 4 se muestra una definición para cada nivel de madurez del objetivo de control **Definir los Procesos, la Organización y las Relaciones de TI+**

Tabla 4. MMC - Definir los Procesos, la Organización y las Relaciones de TI (PO4)

MMC - Definir los Procesos, la Organización y las Relaciones de TI (PO4)	
Nivel	Descripción
0 No Existe	No se ha definido la manera efectiva de los objetivos del negocio.
1 Inicial	Las tareas de soporte se organizan de forma ligera, no se tiene visión de la organización. Los roles y responsabilidades no están establecidas.
2 Repetible	Los procesos a dar soporte no tienen un estándar, se da solución de forma táctica e inconsistentes, las decisiones aun depende de personas con conocimientos específicos.
3 Definido	Existe la definición de roles y responsabilidades, se desarrolla, documenta, y se comunica acerca del proceso.
4 Administrado	Responde de manera eficaz e incluye todos los roles necesarios para el requerimiento del cambio.
5 Optimizado	La estructura de organizacional de TI es flexible y adaptable, se pone en funcionamiento las mejores prácticas para el desempeño de los procesos de TI.

3.1.3.- Dominio - Adquisición e Implementación (AI)

Para que la implementación de este dominio se lleve a cabo, la estrategia de TI, estas deben ser identificadas, desarrolladas o alcanzadas, así como también efectuadas e incluidas dentro del proceso de la organización. Además, este dominio cubre los cambios y el mantenimiento ejecutados a sistemas y/o servicios existentes en la organización.

Objetivo de Control - Administrar los Cambios (AI6)

El proceso de Administración de Cambios, incluye el mantenimiento a los sistemas y/o servicios de emergencia y parches, relacionados con la infraestructura de TI y las aplicaciones en el ambiente de producción, se administra formalmente y se controla cada cambio. Los cambios (incluye: procesos, procedimientos, sistemas y parámetros del sistema y/o servicio),

se deben registrar, valorar y autorizar antes de la implantación; revisar los resultados después de la implantación. Por ende se minimiza los riesgos que impactan negativamente la estabilidad o integridad del ambiente de producción. En la tabla 5 se muestra una definición para cada nivel de madurez del objetivo de control **Administrar los Cambios**.

Tabla 5. MMC - Administrar los Cambios (AI6)

MMC - Administrar los Cambios (AI6)	
Nivel	Descripción
0 No Existe	No existe un proceso definido para la administración de Cambios, los cambios se dan sin ningún control o entendimiento de la posible afectación al aplicar el cambio.
1 Inicial	Se establece que la administración de cambios es necesaria, la documentación existente está incompleta y no es confiable en su totalidad.
2 Repetible	Existe el proceso de Administración de Cambios pero la estructura es ambigua aun.
3 Definido	Existe ya un proceso formal para la administración de cambios, se da soluciones temporales a los problemas y los errores ocurren ocasionalmente.
4 Administrado	Se realiza una planeación a detalle, se evalúa el impacto, minimizando así cualquier inconveniente después de la puesta en producción.
5 Optimizado	En este nivel la administración de cambios, revisa con regularidad, se actualiza para que esté acorde con las buenas prácticas, incluye herramientas para detectar software no autorizado.

3.1.4.- Dominio - Entrega de Servicios y Soporte (DS)

Este dominio identifica la entrega de los servicios de TI requeridos por los usuarios, los cuales pueden ser desde las operaciones habituales hasta el entrenamiento en TI, pasando por seguridad. Con la finalidad de proveer la mejora en los sistemas y/o servicios de TI, se implanta procesos de soporte necesarios. Incluye también el procesamiento de datos por sistemas y/o servicios de aplicación, clasificados como verificaciones de aplicación.

Objetivo de Control Ë Definir y Administrar los Niveles de Servicio (DS1)

Es necesario tener una definición documentada de los acuerdos de servicios de TI, niveles de servicio, haciendo así posible la comunicación

efectiva entre TI y los usuarios de negocio respecto de los sistemas y/o servicios requeridos. Este proceso también incluye el monitoreo y la comunicación oportuna sobre el cumplimiento de los niveles de servicio. Este proceso permite la alineación entre los servicios de TI y los requerimientos de negocio. En la tabla 6 se muestra una definición para cada nivel de madurez del objetivo de control **Definir y Administrar los Niveles de Servicio**.

Tabla 6. MMC - Definir y Administrar los Niveles de Servicios (DS1)

MMC - Definir y Administrar los Niveles de Servicios (DS1)	
Nivel	Descripción
0 No Existe	No existe la definición de un proceso para administrar los niveles de servicios.
1 Inicial	Se reconoce la necesidad del proceso definir niveles de servicio.
2 Repetible	Los niveles de servicios acordados son informales y no son reconocidos, el coordinador de administrar los niveles de servicios tiene responsabilidades limitadas.
3 Definido	Las responsabilidades están definidas, los acuerdos de servicios están de acuerdo con la satisfacción del cliente.
4 Administrado	La satisfacción del cliente es medida y valorada; se estandariza los estándares de niveles de servicios de acuerdo al negocio.
5 Optimizado	Los niveles de servicios son continuamente reevaluados para asegurar la alineación de TI y los objetivos del negocio.

Objetivo de Control - Administrar la Configuración (DS9)

Este proceso valida el conjunto de las configuraciones de hardware y software, aplica la existencia de un repositorio de configuraciones, incluye la recolección de información de la configuración inicial, establece normas y políticas, verifica y monitorea la información de la configuración, la actualización del repositorio se debe realizar periódicamente o conforme se necesite. Este proceso de administración de la configuración hace posible una mayor disponibilidad del sistema y/o servicio, minimiza los problemas de producción y la resolución de los incidentes y/o problemas más rápido. En la tabla 7 se muestra una definición para cada nivel de madurez del objetivo de control **Administrar la Configuración**.

Tabla 7. MMC - Administrar la Configuración (DS9)

MMC - Administrar la Configuración (DS9)	
Nivel	Descripción
0 No Existe	No existe un proceso de administrar la configuración de TI para la administración de configuraciones de hardware y software.
1 Inicial	La administración de configuraciones son básicas se tiene inventarios de software y hardware individuales, no se define tácticas estandarizadas.
2 Repetible	Existe una dependencia de conocimiento y experiencia laboral; no se define prácticas estandarizadas de trabajo.
3 Definido	En este nivel del proceso se documenta, estandariza y socializa la administrar la configuración, se automatiza el rastreo de cambios en el software y hardware.
4 Administrado	Los procedimientos y los estándares se comunican, las alteraciones son monitoreadas, rastreadas y reportadas, la utilización de una herramienta para este proceso cubre casi todos los activos de TI.
5 Optimizado	El proceso de administración de la configuración cubre todos los activos de TI del negocio, existe integración de información y la actualización es de manera automática.

Objetivo de Control - Administrar Incidentes y/o Problemas (DS10)

Una efectiva administración de incidentes y/o problemas requiere la identificación de incidentes y/o problemas, análisis de las causas desde su raíz, y la resolución de los mismos. Incluye también recomendaciones para la mejora del proceso, el mantenimiento de registros de incidentes y/o problemas y la cancelación de estado de las acciones correctivas. Un óptimo proceso de administración de incidentes y/o problemas mejora los niveles de servicio, minimiza costos y mejorar la eficacia y satisfacción del usuario. En la tabla 8 se muestra una definición para cada nivel de madurez del objetivo de control **Administrar Incidentes y/o Problemas**.

Tabla 8. MMC - Administrar Incidentes y/o Problemas (DS10)

MMC - Administrar Incidentes y/o Problemas (DS10)	
Nivel	Descripción
0 No Existe	No existe la definición del proceso administrar incidentes y/o problemas.
1 Inicial	Se reconoce la necesidad de administrar los incidentes y/o problemas, la información no se comparte, genera nuevos problemas y por ende pérdida de tiempo.
2 Repetible	Existen individuos responsables de identificar y resolver los incidentes y/o problemas.
3 Definido	Se acepta y estandariza procesos de escalamiento y resolución de incidentes y/o problemas, el registro y rastreo se dividen dentro del equipo de respuesta de TI.
4 Administrado	La prioridad y responsabilidad de los incidentes y/o problemas están definidas claramente los mismos que son documentados, socializados, medidos para evaluar su efectividad.
5 Optimizado	El proceso de administración de incidentes y/o problemas ha evolucionado a un proceso proactivo y preventivo y que contribuye con los objetivos de TI.

3.2.- Marco de Referencia ITIL

Biblioteca de la infraestructura de las tecnologías de la información (ITIL, 2013). Representa un conjunto de buenas prácticas para la gestión de los servicios de TI, se basa en la calidad del servicio y el desarrollo efectivo de procesos de TI, se lista a continuación:

- Soporte a servicios
- Entrega de servicios
- Planificación de la implementación de la gestión de servicios
- Gestión de aplicaciones



Figura 4. Modelo ITIL³

La gestión de Servicios de TI ofrecida por ITIL cuenta con algunos beneficios como:

³ Information Technology Infrastructure Library

- Aumentar la satisfacción de los usuarios con respecto a los servicios TI.
- Minimizar costos en la mejora de procedimientos dentro de la organización.
- Mejorar la comunicación, el flujo del proceso entre el personal de TI y los usuarios.
- Establece una guía, estándares para el personal TI.

Las principales motivaciones para el fallo de la implantación de ITIL en las organizaciones son:

- Falta de compromiso y entendimiento del plan.
- Movimiento del personal que está a cargo de la implementación del proceso de gestión de servicios.

3.2.1.- Soporte a servicios

Se encarga de dar los respectivos accesos a los sistemas y/o servicios de TI para los usuarios, se encuentran preparados para soportar funciones propias de la organización, actualizar mejores prácticas para mostrar los cambios recientes en la tecnología. Los procesos tratados son:

- Gestión de Incidencias
- Gestión de Problemas
- Gestión de la Configuración
- Gestión de Cambios

3.2.2.- Entrega de servicios

Los proveedores de sistemas y/o servicios deben ofrecer a los usuarios soporte de calidad, entrega de servicios eficaces y óptimos. Con la finalidad

de entregar sistemas y/o servicios favorables, exponer los lazos y las principales relaciones entre todos los procesos de gestión de servicios y de infraestructura de TI.

Gestión de los niveles de servicio

Busca el mantenimiento y la optimización de la calidad de los sistemas y/o servicios de TI, a través de ciclos constantes de acuerdos y monitoreo de los procesos para alcanzar los objetivos del negocio.

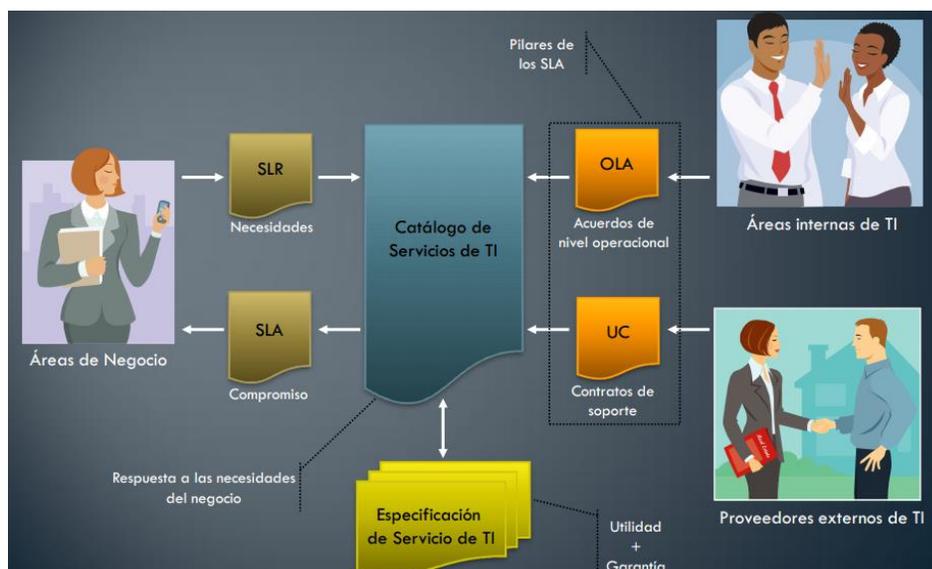


Figura 5. Gestión de Niveles de Servicio⁴

Las principales actividades de la Gestión de Niveles de Servicio se resumen en:

- **Planificación:**
Asignación de recursos.
Elaboración de un catálogo de servicios (Desarrollo de SLAs).

⁴ Requisitos para generar el catálogo de servicios

- **Implementación de los Acuerdos de Nivel del Servicio:**
Negociación.
Acuerdos de Nivel de Operación.
Contratos de Soporte.
- **Supervisión y revisión de los Acuerdos de Nivel de Servicio:**
Elaboración de informes de rendimiento.
Control de los proveedores externos.

Catálogo de Servicios

Es un instrumento necesario para simplificar la comunicación entre el usuario y el área de TI, además es de gran ayuda tanto a la organización interna como para la proyección exterior de la organización en lo que respecta a TI, el Catálogo de Servicios (CS⁵) debe:

- Describir los sistemas y/o servicios ofrecidos de forma clara y comprensible para el usuario y personal no especializado.
- Estar a disponibilidad para el uso de Service Desk y todo el personal que tenga contacto directo con los usuarios.

Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA)

Es un acuerdo documentado entre el proveedor del sistema y/o servicio de TI y sus usuarios donde se detallan puntos estratégicos del servicio, compromisos de parte y parte, contiene una descripción de los sistemas y/o servicios, esto incluye desde los aspectos más generales hasta los detalles más específicos del sistema y/o servicio que brindan (SLA - Acuerdo de Nivel de Servicio, 2013).

⁵ CS = Catálogo de Servicios

Es favorable para el negocio armar los SLAs más complicados en distintos documentos de forma que cada área involucrada reciba exclusivamente la información correspondiente al nivel en que forma parte, ya sea en el lado del cliente como del proveedor.

Siglas	SLA
Término Castellano	Acuerdo de nivel de Servicio
Término Ingles	Service Level Requirement
Ciclo de Vida	SD-Diseño del Servicio CSI-Mejora Continua del servicio
Descripción	Acuerdo entre un proveedor de servicios de TI y un cliente. El SLA describe el servicio de TI, documenta los objetivos de nivel de servicio y especifica las responsabilidades del proveedor de servicio de TI y del cliente. Un único SLA puede cubrir varios servicios de TI y/o varios clientes.

Figura 6. SLA - Acuerdo de Nivel de Servicio

La elaboración de un SLA⁶ proyecta tomar en cuenta aspectos no tecnológicos, ni técnicos entre los que se encuentran:

- La naturaleza del negocio.
- Aspectos organizativos del proveedor y usuario.
- Aspectos culturales locales.

Actividades:

- Planificar el proceso a seguirse (mediciones actuales, iniciar acuerdos internos y con proveedores).
- Implementar los SLAs (definir catálogo de servicios, acordar SLAs, definir frecuencia de revisiones y mediciones).

⁶ SLA = Acuerdo de Nivel de Servicio

Requisitos de Nivel de Servicio (SLR)

Es un documento que contiene requisitos de servicio desde el punto de vista del usuario y delimita los niveles de servicio de TI propuestos entre ambas partes, responsabilidades y otras necesidades de usuarios o grupos de usuarios (SLR - Requisitos de Nivel de Servicio, 2013).

Siglas	SLR
Término Castellano	Requisito de nivel de Servicio
Término Ingles	Service Level Requirement
Ciclo de Vida	SD-Diseño del Servicio CSI-Mejora Continua del servicio
Descripción	Requisito del cliente para un aspecto de un servicio de TI. Los SLR's se basan en objetivos de negocio y se usan para negociar los acuerdos de nivel de servicio.

Figura 7. SLR - Requisito de Nivel de Servicio

Los SLR⁷ se encuentran inmersos en el momento de implantar nuevos SLA\$, ya que en base a las necesidades reales del usuario se establece un acuerdo equilibrado y factible. Este proceso se repite siempre y cuando el usuario exprese cambios a sus requerimientos.

Acuerdo de Nivel de Operación (OLA)

Es un documento interno del área de TI donde se detallan responsabilidades y compromisos, que determinan los procesos y procedimientos con las diferentes áreas de la organización y la prestación de un determinado sistema y/o servicio.

Comprende detalles sobre la asistencia del sistema y/o servicio que como área de TI presta a sus usuarios; aunque no sea de mucha importancia

⁷ SLR = Requisito de Nivel de Servicio

resulta de apoyo al área de TI y por ende al negocio al momento de toma de decisiones.

Siglas	OLA
Término Castellano	Acuerdo de nivel Operacional
Término Ingles	Operational Level Agreement
Ciclo de Vida	SD-Diseño del Servicio CSI-Mejora Continua del servicio
Descripción	Consiste en el acuerdo entre la unidad de TI y otra parte de la misma organización. El OLA apoya la entrega de los servicios de TI que se ofrecen a los clientes e incluye la definición de los bienes y servicios de TI que se proveen, así como los compromisos de ambas partes.

Figura 8. OLA - Acuerdo de Nivel de Operación

Son acuerdos internos que el área de TI mantiene con otras áreas del negocio; que apoya en el soporte de sistemas y/o servicios, a gestionarse antes, o al menos al mismo tiempo, que los SLAs, garantizando así que se pueda cumplir el SLA final. No hay justificación pactar un SLA con un tiempo de solución de incidencias de 3 horas, si el OLA que se necesita es un tiempo más alto a esas 3 horas.

Los OLAs no tienen una definición en las áreas de la organización, pero resultan de mucho apoyo para medir dónde se nos va el tiempo en los procesos, estos pueden ser la solución de incidencias y/o problemas; establecer un OLA⁸ a un grupo de soporte interno de TI es una buena técnica para estar al pendiente del sistema y/o servicio, analizando mejor cómo dar solución a incidencias y/o problemas.

⁸ OLA - Acuerdo de Nivel de Operación

Contratos de Soporte (UC⁹)

Es un compromiso con los proveedores externos del sistema y/o servicio para la prestación de los mismos no cubiertos por el área de TI de la organización, estableciendo responsabilidades claras y perfectamente definidas, determinan las responsabilidades de los proveedores externos en el proceso de prestación de servicios (UC - Contratos de Soporte, 1012).

Los UC⁹ pueden considerarse como una extensión "externa" de los OLA⁹ en el sentido de que siguen el mismo objetivo: organizar los procesos y procedimientos necesarios para la correcta provisión del servicio.

Siglas	UC
Término Castellano	Contrato de Apoyo
Término Inglés	Underpinning Contract
Ciclo de Vida	SD-Diseño del Servicio
Descripción	Un contrato entre un proveedor de servicios de TI y un tercero. El tercero proporciona bienes o servicios que soportan la entrega de un servicio de TI a clientes. El contrato de apoyo define objetivos y responsabilidades que son requeridas para alcanzar objetivos de nivel de servicio en uno o más SLA.

Figura 9. UC - Contratos de Soporte

3.2.3.- Planificación de la implementación de la gestión de servicios

Explica los pasos necesarios para identificar como una organización puede esperar beneficiarse de ITIL, y que hacer para recoger estos beneficios.

- Proceso de mejorar continua

⁹ UC - Contratos de Soporte

3.2.4.- Gestión de Aplicaciones

Cubre el ciclo de vida del desarrollo de Software, expandiendo los asuntos tratados en el soporte del ciclo de vida del software y en las pruebas de los sistemas y/o servicios TI. También da más detalles sobre los cambios de negocios con el énfasis puesto en la clara definición de requisitos y la implementación de soluciones.

3.3.- Optimización de la Infraestructura de TI de nivel básico a un nivel estandarizado de TI

En el nivel básico, se suele dedicar la mayor parte del tiempo a la administración de incidentes y/o problemas o solicitudes de servicio, cuando se requiere un cambio de nivel, aun nivel estandarizado, es necesario establecer prioridades para los incidentes y/o problemas, las solicitudes haciendo uso de herramientas tecnológicas. Los niveles de servicio son aceptables y los usuarios saben con quién ponerse en contacto para los sistemas y/o servicios de TI, se definen funciones de equipo, responsabilidades y áreas de propiedad operativa.

En el nivel estandarizado, hace uso de herramientas para administración y supervisión de los procedimientos y la infraestructura de TI. Procesos como: administración de cambios, administración de la configuración se convierten en estándar y predecibles.

La optimización de infraestructuras de TI incluye productos, tecnologías, personas y procesos que constituyen una gran parte de la madurez del sistema y/o servicio del negocio. Esta optimización consta de 4 fases plenamente identificadas:

- Fase 1. Evaluación
- Fase 2. Identificación
- Fase 3. Evaluación y Planeación
- Fase 4. Implementación

Las áreas de mejora que suelen encontrarse en las organizaciones en el nivel básico de optimización y dentro de las cuales se realizan el estudio de las fases de Evaluación, Identificación, Evaluación y Planeación e Implementación son:

- Definición de Niveles de Servicio
- Administración de Incidentes y/o Problemas
- Administración de Cambios
- Administración de la Configuración.

Las tres primeras fases **Evaluación, Identificación, Evaluación y Planeación** son idénticas y su desarrollo es el mismo para todos los procesos recomendados para la transición de una Infraestructura de TI Básica a una infraestructura de TI Estandarizada; La cuarta fase, **Implementación** tiene características diferentes para cada uno de los objetivos de Control de alto nivel y se los describirá según corresponde.

Figura 10. Etapas de Optimización - Nota

Fase 1: Evaluación

Esta fase se centra en optimizar, el rendimiento de las personas y los procesos de administración de sistemas y/o servicios de TI y en dar paso a tecnologías que mejoren la capacidad empresarial de la organización.

Se evalúa la administración de operaciones en base a las capacidades y desafíos actuales del área de TI de la organización.

Fase 2: Identificación

En esta fase se refleja y considera los resultados obtenidos de la fase de evaluación y se construyen prioridades en base a una buena práctica, para los proyectos de mejora en base de las necesidades de la organización y sus funcionarios.

Fase 3: Evaluación y planeación

Esta fase se cimienta en las áreas reconocidas y se establecen como prioridades para la mejora del proceso, se divide en dos áreas primordiales de atención: mejora concreta de los procesos de TI y la orientación de mejora del servicio brindado por parte de TI, proporcionando instrucciones detalladas para la solución.

Fase 4: Implementación

A. Definición de Niveles de Servicio

Genera y provee servicios de TI a los diferentes clientes internos que demandan estos sistemas y/o servicios, quienes esperan un soporte oportuno y de calidad. Las relaciones y comunicaciones entre el proveedor de TI y los usuarios de TI son canalizados a través de un sistema propio del área de sistemas que garantice la optimización de los procesos, la entrega y soporte de sistemas y/o servicios a través de la Gestión de Servicio, se define Niveles de Servicio que permitan:

- Documentar todos los sistemas y/o servicios de TI que ofrece el área de TI.

- Presentar los sistemas y/o servicios de forma entendible para el Usuario.
- Trabajar en conjunto con el usuario, proponer soporte a sistemas y/o servicios de TI realistas y ajustados a sus necesidades, por ende la organización.
- Implantar acuerdos necesarios con clientes y proveedores para ofrecer los sistemas y/o servicios requeridos.

Estrategia del Servicio

Los servicios que se brindan estarán alineados con al plan estratégico del negocio, garantizando la gestión de sistemas y/o servicios, no sólo como una capacidad sino como un activo estratégico.

Diseño del Sistema y/o Servicio

Este proceso permite diseñar nuevos sistemas y/o servicios o modificar los ya existentes y su incorporación al catálogo de servicios, su paso al ambiente de producción, brindando principios, normas y métodos precisos para evolucionar los objetivos del negocio en portafolios de sistemas y/o servicios y activos.

Se debe tener en cuenta los requisitos del sistema y/o servicio, los recursos y capacidades disponibles del negocio. Un desequilibrio entre ambos lados resultaría en sistemas y/o servicios comprometidos bien sea en su funcionalidad o la garantía. Los procesos a realizarse son:

- Gestión de un Catálogo de Servicios.

- Detallar los sistemas y/o servicios que brinda el negocio de manera no técnica y comprensible para los usuarios y personal no especializado.
- Socializar el catálogo de servicios como una guía para orientar y dirigir a los usuarios.
- Incluir los niveles de servicio asociados con cada uno de los servicios ofrecidos.

B. Administración de Incidentes y/o Problemas

B.1. Administrar Incidentes

Es primordial detectar los incidentes para que después se asigne el soporte técnico necesario con la finalidad de dar soluciones óptimas a los incidentes lo antes posible.

Tiene como meta la restauración del funcionamiento normal del sistema y/o servicio lo antes posible minimizando el impacto nocivo en las operaciones diarias del negocio, y mantener así los mejores niveles de calidad y disponibilidad del sistema y/o servicio.

Los objetivos de la administración de incidentes son:

- Restaurar el sistema y/o servicio normal lo antes posible.
- Minimizar el impacto de los incidentes en el negocio.
- Garantizar que los incidentes y las solicitudes de servicio se procesen sea de manera coherente y no se pierda ninguno.
- Dirigir los recursos de soporte técnico hacia donde más se necesitan.
- Socializar información que permita mejorar los procesos de soporte técnico, reducir el número de incidentes y llevar a cabo la planeación de la administración.

Detección, autoservicio y registro

En este proceso busca el registro de las incidencias por varios medios tecnológicos, incluyendo los informados por los usuarios de forma personal al área de TI, o los que generan alertas y son dados por diferentes sistemas.

Los usuarios finales pueden generar sus propios incidentes a través de herramientas tecnológicas las cuales permiten comprobar el estado de sus solicitudes iniciadas, de incidentes existentes registrados con anterioridad y también la consulta de información que le sirva de apoyo para dar solución al incidente.

Todos y cada una de las incidencias deben ser registrados, esto permite que la incidencia sea supervisada y actualizada en todo su ciclo de vida y hacer el seguimiento correspondiente al dar una solución óptima. Estos datos son utilizados en la administración de problemas, la creación de informes, la optimización de procesos y la planeación del proceso.

Control de solicitudes de servicio

En este proceso controlará la recepción de las solicitudes de servicio de los distintos destinos. Se determinará cuáles de las solicitudes de servicios serán procesadas, y cuales deberán ser elevadas de nivel para que otros equipos para su procesamiento, como es el caso de la administración de cambios.

Clasificación y soporte técnico inicial

Cada incidencia deberá tener una prioridad, para ello los incidentes con los errores existentes, los incidentes anteriores se identificará soluciones provisionales documentadas. El soporte técnico inicial ofrecerá una resolución de primera línea para incidentes.

Investigación y diagnóstico

Se analizará la incidencia, se reunirá datos a detalle del diagnóstico para reconocer, cómo se dará una solución acorde a la incidencia y que esta sea lo antes posible. Este proceso incluirá también la administración de cambios una supervisión técnica y la socialización funcional si fuera necesaria para cumplir con los objetivos del nivel de servicio.

Procedimiento para incidentes importantes

Una vez analizada la incidencia, se identificarán las incidencias importantes o las incidencias críticas que afectan al negocio y que demandarán una respuesta rápida, y que no está ligada al proceso de incidencias normales. Estos incidentes determinan la capacidad de mantener las operaciones o el funcionamiento eficaz del negocio en general. Aunque estas incidencias mantienen le mismo ciclo de vida de las incidencias normales, con este tipo de incidencias se ofrece el aumento de coordinación, comunicación y recursos que requieren estos eventos de alta prioridad.

Resolución y recuperación

El proceso de resolución y recuperación contempla los pasos necesarios para dar solución a la incidencia, y suele tener una estrecha comunicación con el proceso de administración de cambios y que implementa medidas correctivas. Una vez tomadas las acciones requeridas, se verifica que la resolución dada sea correcta.

Después de dar solución a la incidencia, como puede ser el cambio de un disco duro con errores, es prioritario medidas de recuperación de datos, y es así la restauración de datos y de ser necesario el reinicio de los servicios.

Cierre de Incidentes

Este proceso garantiza que el usuario final quede satisfecho con la solución de la incidencia esto antes de cerrar el registro de incidente.

B.2. Administrar Problemas

Al implementar procesos de administración de problemas se identificará y resolverá la causa origen de cualquier incidencia significativa o repetitiva, minimizando la probabilidad de que se vuelva a dar.

Los objetivos de la administración de problemas son los siguientes:

- La identificación, responsabilizarse de los problemas que afecten a la infraestructura de TI o a los sistemas y/o servicios.
- Toma medidas correctivas para reducir el impacto negativo de los problemas.
- Identificación de la causa origen de los problemas e preparar actividades de soporte para dar soluciones temporales o permanentes para los problemas reconocidos.
- Uso de datos de incidencias y/o problemas registrados, realizar el análisis necesario para predecir problemas futuros permitiendo establecer prioridades para la actividad de administración de problemas.

Registro y clasificación de problemas

Este proceso se ocupa de la localización, registro inicial del problema. Los problemas pueden ser notificados por distintos medios tecnológicos, proceso de administración de incidentes o ser detectados cuando se realiza un análisis de los datos recopilados por el equipo de administración de

problemas, deberán ser vinculados los problemas con los incidentes existentes y registrar el problema para facilitar el establecimiento de prioridades para dar solución a los problemas. Después de registrar un problema, se analizará el impacto en el negocio y se determinará la urgencia de su solución. Este análisis determina la clasificación del problema.

Investigación de problemas y diagnóstico

Este proceso se ocupa del análisis del problema, diagnóstico de la causa origen. Los datos resultantes serán utilizados para estimar los recursos y habilidades necesarios para la solución del problema. Este proceso incluirá el desarrollo de problemas importantes que requieren planeación, coordinación, recursos y socialización adicionales y que pueden originar el inicio de un proyecto formal.

Control de errores

La meta de este proceso es cambiar los componentes o procedimientos de TI para eliminación de errores conocidos, que resultan en la infraestructura de TI e impedir así que se vuelvan a generar las incidencias y que los mismos evolucionen en un problema para el negocio.

Cierre de problemas

En este proceso se destaca la necesidad de registrar detalladamente todos los errores, guardando los cambios de los datos en el proceso de administración de la configuración para cada CI¹⁰, indicaciones y medidas de solución o manera de evadirlos con relación a todos los problemas, creándose así la base de conocimiento de TI.

¹⁰ CI – Elementos de Configuración

Una vez implantados correctamente los cambios para dar solución a los errores, se podrá cerrar el registro de error vinculado con todos los registros de incidentes y/o problemas relacionados.

Clasificación de urgencia para Incidentes

Tabla 9. Urgencia Administración de Incidentes

PRIORIDAD	DEFINICIÓN Y APLICACIÓN
URGENTE	La incidencia afecta significativamente una aplicación crítica de la organización, e impacta directamente y de forma inmediata al usuario final, no hay opciones que suplanten la aplicación.
ALTA	Afecta las aplicaciones críticas de la organización, es sensible al tiempo, tiene impacto indirecto sobre usuario, pero una solución transitoria está disponible.
MEDIA	Afecta la capacidad de los usuarios para realizar operaciones normales. El servicio opera con dificultad.
BAJA	Altera la documentación, procesos o procedimientos, no tiene impacto en la capacidad de los usuarios de realizar operaciones normales.

Tabla 10. Impacto Administración de Incidentes

IMPACTO	DEFINICIÓN	APLICACIÓN
CRITICO (Departamento / Gerencia/Unidad afectada/s)	Indisponibilidad de servicios que afectan significativamente a uno o más departamentos, gerencias o unidades del negocio	Sin acceso a la red. Sin acceso a Internet. Sin aplicaciones del negocio
ALTO (Grupos o áreas de tareas afectados)	La no disponibilidad de servicios que alteran a determinadas funciones o a un grupo de usuarios	Falla de un servidor de aplicaciones Red con problemas Tareas de actualización de antivirus
MEDIO (Indisponibilidad parcial de un servicio)	Un solo usuario afectado Problema en una aplicación Borrado accidental de archivos Blanqueo de claves	Un usuario no puede enviar o recibir correos Un usuario no puede acceder a la web Una aplicación no funciona apropiadamente Un usuario que no puede imprimir
BAJO	Preguntas del tipo "Cómo hacer"	Cambios, Instalación de software/hardware, Creación de cuentas

C. Administración de cambios

El objetivo de la administración de cambios es facilitar un proceso cuidadoso para incorporar los cambios necesarios al entorno de TI con la interrupción mínima de las operaciones en curso de la organización. Este proceso incluye los siguientes objetivos:

- El cambio debe ser formal, a través de una solicitud de cambio.

- Dar una prioridad y una categoría al cambio tras analizar la urgencia e impacto en la infraestructura de TI o los usuarios.
- Generar un flujo eficaz para escalar la solicitud de cambios a las personas indicadas de la toma de decisiones para que aprueben o rechacen el cambio.
- Planificar la implementación del cambio.
- Trabajar en conjunto en la administración de cambios para gestionar la puesta en marcha y la implementación de los cambios en el ambiente de producción
- Monitorear la implementación del cambio para determinar si el cambio ha alcanzado sus objetivos y si se mantiene o deshace el cambio.

Procesar solicitudes de cambio

Cualquier usuario del sistema y/o servicio dentro de la organización puede solicitar un cambio y, al hacerlo, convertirse en el iniciador del cambio, así como varios usuarios pueden ser iniciadores del cambio, se requerirá un proceso que genere solicitudes de cambio de una calidad e integridad relacionadas y que descarte las solicitudes irrelevantes.

Asignar clasificaciones a las solicitudes de cambio aceptadas

En esta etapa, la solicitud de cambio seguirá un flujo de filtrado inicial, clasificándola por prioridad y categoría. Será requerido la previa aprobación a la solicitud para ejecutar el cambio.

Clasificación de Prioridades Administración de Cambios

Se aplicarán los acuerdos de niveles de servicio de acuerdo a la prioridad e impacto en el que incurra el sistema y/o servicio prestado por el área de TI, el SLA será definido llegando a un acuerdo entre el usuario final y un representante de TI.

Tabla 11. Prioridad Administración de Cambios.

PRIORIDAD	DEFINICIÓN Y APLICACIÓN
URGENTE	Se ve afectado el sistema y/o servicio significativamente un área crítica del negocio, y el cambio requerido es estrictamente necesario.
ALTA	El servicio y/o sistema afecta las aplicaciones críticas del negocio, pero la solución interna y/o transitoria está disponible y es preciso el cambio.
MEDIA	Un servicio y/o sistema afecta la capacidad de los usuarios para realizar operaciones normales. El servicio opera con dificultad.
BAJA	Un servicio y/o sistema altera la documentación, procesos o procedimientos, no tiene impacto en la capacidad de los usuarios de realizar operaciones normales.

Tabla 12. Impacto Administración de Cambios

IMP ACTO	DEFINICIÓN Y APLICACIÓN
CRITICO (Departamento/Gerencia/Unidad afectadas)	No disponible el servicios y afecta a uno o más departamentos, gerencias o unidades del negocio.
ALTO (Grupos, áreas de tareas afectados)	La no disponibilidad de servicios que alteran a determinadas funciones o a un grupo de usuarios.
MEDIO (Indisponibilidad parcial de un servicio)	Un solo usuario afectado, borrado accidental de archivos, desbloqueo de claves
BAJO	Preguntas del tipo "Cómo hacer"

Desarrollo de cambios

Una vez que la solicitud de cambio sea aprobada (a través del flujo adecuado según su prioridad y categoría), ésta pasará a la fase de desarrollo del cambio, se definirá los pasos necesarios para la planificación del cambio, desarrollar material de entrega para el cambio (por ejemplo, desarrollo de código nuevo o configuración de hardware nuevo) y pasarlo al proceso de administración de versiones para la implementación del cambio en el ambiente de producción.

Cambiar la revisión

Consecutivamente a la puesta en marcha e implementación correctas del cambio en el ambiente de producción se debe llevar a cabo un proceso de monitoreo para establecer si el cambio tiene el efecto deseado y cumple con los requisitos de la solicitud de cambio original.

D. Administración de la configuración

Un paso importante en la administración de la configuración es la eficacia de una infraestructura de TI, es documentar sus componentes y la relación que existe entre ellos. Este proceso facilita la base para la toma de decisiones en la administración de cambios, la negociación de contratos de nivel de servicio, la evaluación de capacidad de TI y otros procesos fundamentales.

La administración de la configuración es un proceso crítico que se ocupa de identificar, controlar y hacer el seguimiento de todas las versiones de hardware, software, documentación, procesos, procedimientos y otros componentes de la organización con respecto a TI. El propósito de la administración de la configuración es garantizar que sólo se usen componentes autorizados, denominados elementos de configuración (CI), en el entorno de TI y que todos los cambios que afecten a los CI se registren y se realice un seguimiento de ellos en todo el ciclo de vida del componente. Este proceso incluye los siguientes objetivos:

- Reconocer los elementos de configuración (CI), sus relaciones agregándolos a la base de datos de administración de la configuración (CMDB).

- Habilitar el acceso a la CMDB¹¹ y a los CI para otras funciones.
- Actualizar y cambiar los CI después de los cambios de los componentes de TI durante el proceso de administración de versiones.
- Establecer un flujo de revisión que garantice que la CMDB muestra el entorno de TI de producción.

Establecer elementos de configuración (CI)

En el diseño de la CMDB, se debe determinar un nivel adecuado de detalle para cada elemento de la configuración sea agregado a la CMDB. Este proceso administra los activos, y permite el modelado de relaciones entre los componentes de TI.

Obtener acceso a elementos de configuración

Una vez registrado los componentes y las relaciones de TI a la CMDB, y otras funciones como la administración de servicios pueden hacer uso de la información, y debe ser utilizada por el personal de TI y un adecuado nivel de acceso dado por el administrador de proceso de administración de la configuración.

Cambiar elementos de configuración

De acuerdo a los cambios que se realicen en los componentes de TI éstos deben ser registrados en la CMDB. De preferencia debería realizarse automáticamente a través de una herramienta tecnológica, de no ser así es necesario realizar la documentación y cambio de forma manual en la CMDB de tal manera que la información permanezca actualizada.

Revisar elementos de configuración

¹¹ CMDB – Base de Datos de la Administración de la Configuración

Es necesario establecer un proceso de revisión que garantice que la base de datos refleja las necesidades del entorno de TI en producción. Las actualizaciones a los elementos de configuración deben ser periódicas y emitir un informe si existe cambio alguno a la actualización.

3.4.- Modelos de Optimización de Infraestructura de TI.

Gran parte de las organizaciones dar la razón a la importancia de una infraestructura de TI optimizada, he intenta racionalizar su infraestructura y acrecentar la eficiencia operativa a través de tomas de decisiones tales como la consolidación del centro de datos, la estandarización de escritorios, la implementación de mejores prácticas operativas de TI, entre otras.

Los primeros pasos realizados por el área de TI de forma aislada no son suficientes para brindar las óptimas deseadas y a largo plazo. Para conseguir una mejora en la infraestructura de TI hay que tener en cuenta una táctica estratégica en un plazo más largo con respecto a la madurez de la infraestructura de TI y vincular estas mejoras en capacidad de las necesidades del negocio y al plan estratégico general de la organización.

3.4.1.- Microsoft - Modelos de TI

Microsoft ha desarrollado tres modelos (Niveles de Madurez Microsoft, 2013) para cada una de las tres áreas principales de despliegue de las Tecnologías de la Información las cuales son:

Infraestructuras Básicas de TI

Ofrece a los usuarios un análisis de los parámetros de referencias tecnológicas, capacidades técnicas de la infraestructura que posee la organización. Los usuarios comprenden qué las mejoras apoyan a costos

generales más bajos, minimiza riesgos de seguridad y agilidad en la prestación de sistemas y/o servicios.

Infraestructura de Productividad y Procesos de Negocio

(BPIO, "Business Process Infrastructure Optimization"): Ayuda a presentar la manera en que una infraestructura de TI ágil pueda simplificar el soporte, hacer que los procesos y la gestión de contenidos sean más simples, generar una visión amplia y óptima con relación al soporte de usuarios y toma de decisiones.

Plataforma de Aplicaciones

(Modelo APO, de "Application Platform Optimization"): Se muestra como una infraestructura de TI optimizada con la plataforma de aplicaciones de Microsoft ofrece aplicaciones relacionadas entre sí, moldeables y seguras para lograr niveles óptimos de servicios y un rendimiento más rápido.

Los modelos de TI de Microsoft contemplan una línea de progreso a través de cuatro niveles de optimización. Cada modelo muestra un valor agregado estratégico y que beneficia al negocio, el nivel básico de optimización, en el que la infraestructura se admite habitualmente como un costo, a una infraestructura dinámica donde su valor es asumido y se percibe como un factor de negocio y un activo estratégico de la organización.

Los motivos para la creación de estos modelos ha sido el desarrollo de una metodología de optimización, moldeable y sencilla de utilizar. Se consigue minimizar el gasto al pasar de entornos no gestionados a entornos basados en una gestión automática y la utilización eficiente de los recursos. Además la seguridad se mejora notablemente, por lo que da paso de un

estado básico muy vulnerable hacia una infraestructura dinámica, proactiva y más optimizada.

El modelo de Optimización de Infraestructuras consiste en hacer uso de los activos de TI dentro de la organización de modo tal, que ayuden de manera efectiva al avance y cumplimiento de las metas de negocio.

3.4.2.- Niveles de Madurez de Microsoft

El grado de madurez definido por la Optimización de Infraestructuras de TI de Microsoft establece cuatro niveles de madurez, denominados respectivamente "Básico", "Estándar", "Racionalizado" (o "Avanzado") y "Dinámico" (Niveles de Madurez Microsoft). Cada uno de ellos presenta características típicas:



Figura 11. Optimización de infraestructura¹²

¹² Niveles de madurez de Microsoft

Nivel Básico: ¡Apagar Incendios!

La Infraestructura Básica se identifica porque los procesos son manuales y localizados, tienen un mínimo control. No existe políticas ni normas o los mismos no se aplican como regla, no hay estándares respecto a la seguridad, backup, uso y repartición de imágenes del sistema operativo, dando cumplimiento a normativas y otras actividades propias de TI. Hay un desconocimiento frecuente sobre los detalles de la infraestructura existente y sobre tácticas que generan gran impacto positivo en el proceso. No se conoce el estatus de las aplicaciones y servicios esto se da debido a la no existencia de herramientas y recursos. La información se guarda en carpetas compartidas y en los discos duros de los equipos del usuario, y no aplica una herramienta de búsqueda. Los registros se hacen a través de procesos manuales y basados en papel. No hay una vía para compartir el conocimiento acumulado dentro de los departamentos de la organización. Los usuarios con infraestructuras básicas se dan cuenta que difícil continuar con sus tareas diarias, los costos de gestión de PC's y servidores son elevados, por lo general son reactivos con respecto a las amenazas contra la seguridad, la obtención de resultados positivos es escasa. La instalación de parches y los despliegues de software y servicios se hacen de forma manual, y con costos elevados.

Las organizaciones que aplican esta metodología se ven beneficiadas al pasar de infraestructura Básica a una infraestructura Estandarizada, ya que minimizan los costos al:

- Desarrollar normas, políticas y controles con una estrategia aplicable.
- Automatizar tareas manuales que consumen tiempo.
- Adoptar mejores prácticas que brindan COBIT/ITIL.
- Desarrollar al departamento de TI como un activo estratégico.

Nivel Estándar: "Entorno bajo control"

Una infraestructura de TI en el nivel estándar dispone de controles a través de aplicaciones, estándares y políticas, permitiendo gestionar PC's, dispositivos móviles, servidores, etc. normalizar la forma en que se incorporan nuevos equipos a la red de la organización. Utilizando el servicio de Directorio Activo para gestionar recursos, políticas de seguridad y control de accesos. Los usuarios perciben el valor que representa el uso de normas y políticas sencillas. Los parches, despliegue de aplicaciones y servicios para los PC's se llevan a cabo de procesos semiautomáticos con un costo medio-alto. No obstante, los usuarios disponen de un inventario moderadamente preciso de sus activos, gestionan sus licencias y realizan test de aplicaciones. Aunque la seguridad interna puede estar bajo ciertos tipos de riesgos y amenazas.

Nivel Racionalizado: ¡Habilitamos el negocio!

En la infraestructura Racionalizada los costos de administrar escritorios y servidores son bajos. Los procesos y las políticas desempeñan un rol importante en el soporte y la expansión de la organización. La seguridad es proactiva y la respuesta a amenazas con políticas y control estrictos desde el escritorio hasta el servidor y el firewall a la extranet. También implementa la administración de servicios para algunos servicios, y la organización implementa éstos con mayor amplitud en toda el área de TI.

Nivel Dinámico: ¡Somos un activo estratégico!

Las organizaciones con una infraestructura Dinámica se mantienen a la cabeza de la competencia, ya que cuentan con el valor estratégico que

brinda su infraestructura al ayudarles a ejecutar sus negocios de manera más eficiente. Los costos están completamente controlados.

El Departamento de TI está alineado con los objetivos del negocio, los procesos son completamente automatizados y con frecuencia se incorporan en la misma tecnología, lo que permite ser administrado de acuerdo con las necesidades de la organización.

En este nivel al cumplir con las políticas establecidas de seguridad, se permite que la organización automatice los procesos, mejorando la confiabilidad, reduciendo los costos y elevando los niveles de servicio.

Las organizaciones elevan el porcentaje de su infraestructura al proporcionar mayores niveles de servicio, se muestra una clara ventaja competitiva y comparativa, al resolver mayores desafíos de negocios. La administración de servicios se implementa para todos los servicios críticos con contratos de nivel de servicio y revisiones operativas establecidas.

CAPÍTULO 4

4.- OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS DE LA ADMINISTRACIÓN DE TI BASADA EN COBIT/ITIL EN LA UTIC DE LA COOPCCP

La optimización de los procesos en la COOPCCP es una situación en la cual se debe tomar en cuenta el impacto que va a tener estas mejoras para los usuarios.

La implantación de los procesos mejorados engloba todos los pasos que van desde los procesos antiguos hasta llegar a la mejora del proceso sin embargo existe procesos nuevos que dejan de lado al proceso antiguo, lo que se pretende con esta mejora es no tener un impacto fuerte al cambio y que el mismo pueda ser visible para los usuarios en la mejora de los procesos que la UTIC brinda.

Encuesta

Se aplica una encuesta a los miembros de la UTIC (6 personas) - Ver anexo Encuesta 1, los objetivos de control evaluados son:

- Definir la Arquitectura de Información
- Definir los Procesos, la Organización y las Relaciones de TI
- Definir y Administrar Niveles de Servicios
- Administrar Incidentes y/o Problemas
- Administrar Cambios
- Administrar la Configuración.

A continuación en la Tabla 13 se muestra los objetivos de control COBIT, las preguntas de la encuesta, su respectiva tabulación la cual contempla hasta el nivel 2 ya que hasta este nivel se ha obtenido puntuación.

Tabla 13. Objetivos de Control y preguntas de la encuesta tabulados

N°	Dominio	Objetivo de control	Preguntas	1 = Nivel 0	2 = Nivel 1	3 = Nivel 2
1	Planeación y Organización (PO)	Definir la Arquitectura de la Información	La COOPCCP tiene conciencia de la importancia de definir un proceso de Arquitectura de Información?	1	5	0
2	Planeación y Organización (PO)	Definir la Arquitectura de la Información	A su criterio cual considera el grado de satisfacción de los requerimientos de la organización con la Arquitectura de Información actual?	2	4	0
3	Planeación y Organización (PO)	Definir la Arquitectura de la Información	Como miembro de la UTIC tiene el conocimiento, la experiencia y las responsabilidades necesarias para desarrollar una Arquitectura de Información?	2	4	0
4	Planeación y Organización (PO)	Definir la Arquitectura de la Información	Existe algún diccionario de datos que la COOPCCP maneje para identificar detalles acerca de la propiedad de datos?	4	2	0
5	Planeación y Organización (PO)	Definir la Arquitectura de la Información	Los funcionarios de la COOPCCP conocen acerca de la Arquitectura de Información de TI de la UTIC?	5	1	0
6	Planeación y Organización (PO)	Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI	La COOPCCP cuenta con los procesos, la organización y las relaciones de TI que se enfoquen de una forma efectiva en los objetivos del negocio?	2	4	0
7	Planeación y Organización (PO)	Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI	Como miembro de la UTIC tienen conocimiento de la definición de sus roles y sus responsabilidades dentro de la COOPCCP?	2	4	0
8	Planeación y Organización (PO)	Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI	Los departamentos de la COOPCCP tiene conocimiento de los procesos y procedimiento estándar que rigen en la organización y las relaciones de TI?	3	3	0
9	Planeación y Organización (PO)	Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI	Los procesos, las organizaciones y las relaciones de TI tienen el comportamiento deseado con respecto al uso de la tecnología de información?	2	4	0
10	Planeación y Organización (PO)	Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI	Los roles y responsabilidades asignados al momento a los miembros de la UTIC se ejercen de forma adecuada?	4	2	0
11	Entrega de Servicio y Soporte (DS)	Definir y Administrar los Niveles de Servicio	La UTIC tiene al momento documentación de acuerdo de niveles de servicios, de los sistemas y/o servicios que brinda a la COOPCCP?	4	2	0
12	Entrega de Servicio y Soporte (DS)	Definir y Administrar los Niveles de Servicio	La COOPCCP tiene conciencia de los beneficios de tener un responsable de la documentación de los acuerdos de niveles de servicio de TI?	1	5	0
13	Entrega de Servicio	Definir y Administrar los Niveles	Los funcionarios de la COOPCCP han participado en la definición de los niveles	5	1	0

Continúa 

	y Soporte (DS)	de Servicio	de servicios (SLA) que brinda la UTIC a cada una de las áreas del negocio?			
14	Entrega de Servicio y Soporte (DS)	Definir y Administrar los Niveles de Servicio	De existir en la UTIC niveles de servicios, cree que satisfaga las necesidades de los funcionarios de la COOPCCP?	2	4	0
15	Entrega de Servicio y Soporte (DS)	Definir y Administrar los Niveles de Servicio	Existe un proceso definido para la administración de los niveles de servicios (SLA) para los sistemas y/o servicios que la UTIC brinda a la COOPCCP?	2	4	0
16	Entrega de Servicio y Soporte (DS)	Administrar Incidentes y/o Problemas	La COOPCCP conoce de la importancia de administrar los Incidentes y/o Problemas de TI de la COOPCCP?	1	1	4
17	Entrega de Servicio y Soporte (DS)	Administrar Incidentes y/o Problemas	Los funcionarios de la COOPCCP identifican la diferencia entre un Incidente y/o problema de TI al momento de notificarlo?	1	5	0
18	Entrega de Servicio y Soporte (DS)	Administrar Incidentes y/o Problemas	Existe un ente que realice la administración de las incidencias y/o problemas de TI que se presentan en la COOPCCP?	3	3	0
19	Entrega de Servicio y Soporte (DS)	Administrar Incidentes y/o Problemas	Conoce de la existencia de una clasificación para priorizar las incidencias y/o problemas reportados para identificar su causa?	2	4	0
20	Entrega de Servicio y Soporte (DS)	Administrar Incidentes y/o Problemas	Se da un seguimiento, registro y control a las incidencias y/o problemas de TI notificados por los funcionarios de la COOPCCP?	5	1	0
21	Adquisición e Implementación (AI)	Administrar Cambios	La COOPCCP tiene conciencia de una correcta administración de cambios?	6	0	0
22	Adquisición e Implementación (AI)	Administrar Cambios	Existe un proceso definido para la administración de Cambios en la UTIC y los mecanismos que se utilizan llevan un control?	6	0	0
23	Adquisición e Implementación (AI)	Administrar Cambios	Si su respuesta anterior es SI, las responsabilidades están bien definidas para cada miembro para la aprobación de una solicitud de cambio?	4	2	0
24	Adquisición e Implementación (AI)	Administrar Cambios	Si la respuesta a la pregunta 3ª es SI. Los funcionarios de la COOPCCP conocen el proceso para realizar una solicitud de cambio?	3	3	0
25	Entrega de Servicio y Soporte (DS)	Administrar la Configuración	Tiene el conocimiento, la experiencia y las responsabilidades necesarias para desarrollar una Administración de la Configuración?	6	0	0
26	Entrega de Servicio y Soporte (DS)	Administrar la Configuración	Existe un inventario de los ítems de configuración que posee la COOPCC para operar, acceder y actualizar los sistemas y/o servicios?	3	3	0
27	Entrega de Servicio y Soporte (DS)	Administrar la Configuración	Conoce de la existencia de una guía estandarizada para el control de la administración de la configuración?	4	2	0
28	Entrega de Servicio y Soporte (DS)	Administrar la Configuración	Tiene conocimiento de la existencia de un proceso de administración de Configuración en la UTIC?	6	0	0

A continuación en la Tabla 14 hace referencia a los objetivos de control COBIT y valores dados a cada nivel de madurez.

Tabla 14. Objetivos de Control tabulados

Objetivos de Control	1 = Nivel 0	2 = Nivel 1	3 = Nivel 2
Administrar Cambios	19	5	0
Administrar Incidentes y/o Problemas	12	14	4
Administrar la Configuración	19	5	0
Definir la Arquitectura de la Información	14	16	0
Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI	13	17	0
Definir y Administrar los Niveles de Servicio	14	16	0

En la figura 12 se puede apreciar el nivel de madurez en que se encuentran los procesos de TI, los mismos que indican un nivel de madurez entre 0 y 2 por debajo de lo esperado.

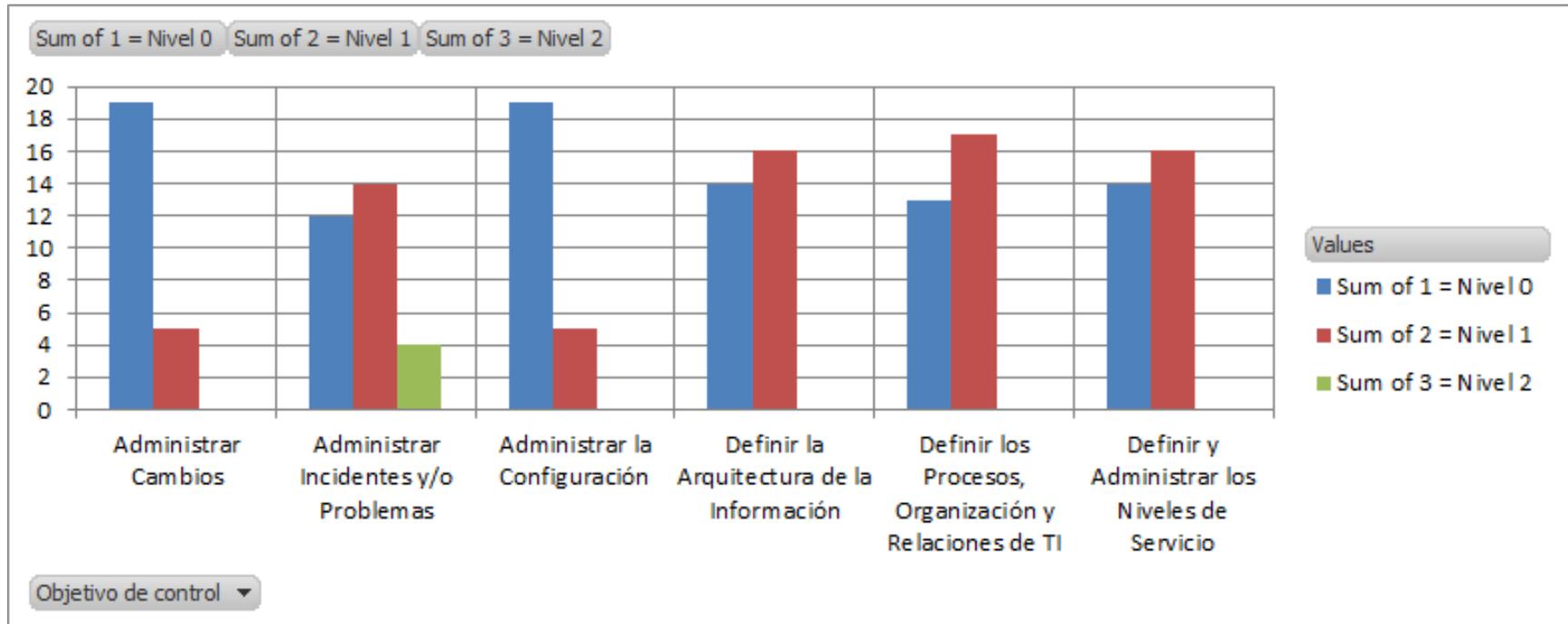


Figura 12. Representación de los objetivos de Control y su Nivel de Madurez en COBIT

Se analiza los valores obtenidos en el Modelo de Madurez COBIT (MMC) y su homologación al Modelo de Madurez de Microsoft (MMM), los resultados serán reflejados en la estructura que muestra la Tabla 15, y consta de:

- **Descripción:** Preguntas aplicadas para determinar el nivel de madurez para cada objetivo de control de alto nivel.
- **Nivel:** 0-4 representan los niveles de madurez de COBIT, el Nivel 5 no aplica para este caso, se coloca el valor de acuerdo a la evaluación de la encuesta.
- **Obtenido:** Es el resultado de la evaluación, se coloca el nivel de madurez que tiene un valor mayor o el empate.
- **Esperado:** Para COBIT el nivel 2 representa un nivel de madurez repetible y que para Microsoft es el estándar y para el estudio del presente proyecto se requiere.
- **Resultado:** Indica fallo o paso de las tareas descritas.

Tabla 15. Tabla de resultado - Modelo de Madurez de COBIT (MMC)

Análisis de Nivel de Madurez \hat{E} COBIT								
Descripción	Nivel					Obtenido	Esperado	Resultado
	0	1	2	3	4			

4.1.- Definir la Arquitectura de Información en la UTIC de la COOPCCP

En la actualidad, en la UTIC de la COOPCCP tienen conciencia de los beneficios de una buena Arquitectura de Información; ya que al no contar

con un esquema estandarizado no es posible para el usuario ubicar de forma rápida la información necesaria para el desempeño de sus labores, le lleva un mayor esfuerzo, pérdida de tiempo en el proceso de búsqueda, establecer relaciones o enlaces. Por ende para la COOPCCP es importante que sus usuarios encuentren la información necesaria para su cotidiano trabajo, y que esa información lleve al usuario a la toma de decisiones. La UTIC no posee un modelo de Arquitectura de Información que optimice el uso de su información.

4.1.1.- Nivel de Madurez (MMC-MMM): Arquitectura de Información en la UTIC

Tabla 16. MMC - Arquitectura de Información de la UTIC

Análisis de Nivel de Madurez Ę COBIT								
Descripción	Nivel					Obtenido	Esperado	Resultado
	0	1	2	3	4			
La COOPCCP tiene conciencia de la importancia de definir un proceso de Arquitectura de Información.	1	5	0	0	0	1	2	Falla
A su criterio cual considera el grado de satisfacción de los requerimientos de la organización con la Arquitectura de Información actual.	2	4	0	0	0	1	2	Falla
Como miembro de la UTIC tiene el conocimiento, la experiencia y las responsabilidades necesarias para desarrollar una Arquitectura de Información.	2	4	0	0	0	1	2	Falla
Existe algún diccionario de datos que la COOPCCP maneje para identificar detalles acerca de la propiedad de datos.	4	2	0	0	0	0	2	Falla
Los funcionarios de la COOPCCP conocen acerca de la Arquitectura de Información de TI de la UTIC	5	1	0	0	0	0	2	Falla

Por las respuestas obtenidas en la encuesta realizada a los miembros de la UTIC, se conoce que la definición de la Arquitectura de Información es un proceso inexistente en la COOPCCP.

El proceso de definir la Arquitectura de Información se localiza en el nivel de madurez 1(Uno) porque no existe un proceso que formalice lo importante que es definir la arquitectura de información, la UTIC no tiene un modelo perfeccionado de Arquitectura de Información, no cuenta con el personal que

posea el conocimiento, la experiencia y las responsabilidades necesarias para desarrollar un modelo de arquitectura de información acorde a las necesidades de la COOPCCP.

La Tabla 17 muestra los niveles de madurez COBIT, su equivalencia al modelo de madurez de Microsoft, el nivel de madurez en el que se encuentra el proceso %Definir la Arquitectura de Información en la UTIC+, incluye objetivos no cumplidos y recomendaciones para la optimización.

Tabla 17. MMM - Definir Arquitectura de Información en la UTIC

Definir la Arquitectura de Información (PO2)¹³					
El modelo de madurez de COBIT posee 6 niveles mientras que el modelo de madurez de Microsoft cuenta con 4 niveles; por lo tanto su equivalencia es: Nivel Básico = (No Existe 0 . Inicial 1), Nivel Estandarizado = (Repetible 2 . Definido 3), Nivel Racionalizado = (Administrado 4), Nivel Dinámico = (Optimizado 5).					
Modelo de Madurez COBIT		Modelo de Madurez Microsoft		Cumple	
Nivel	Descripción	Nivel	Descripción	SI	NO
0 No Existe	No existe conciencia de la importancia de la Arquitectura de información.		Se desconoce la importancia de la Arquitectura de Información.	X	
1 Inicial	Cuando se reconoce la importancia de la Arquitectura de información, pero no existe documentación que sustente el proceso.	Básico		X	
2 Repetible	Existen procedimientos similares, intuitivos e informales aplica uno que otro estándar.		Se comunica procedimientos, roles y responsabilidades de la infraestructura de Información.		X
3 Definido	Se acepta la responsabilidad de la arquitectura de información, se comunica de forma clara aunque las herramientas aun no son sofisticadas.	Estandarizado			X
4 Administrado	Se otorga el soporte completo al desarrollo de implantación por medio de técnicas y métodos formales.	Relacionado	La arquitectura de información es gestionada de forma proactiva, la respuesta es rápida y controlada para el uso de respectivo.		X

Continua 

¹³ Segundo Objetivo de Control del Dominio Planeación y Organización (PO)

5 Optimizado	El personal de TI tiene la experiencia y habilidades necesarias para desarrollar.	Dinámico	Los procesos están automatizados e integrados con la tecnología y se adapta correctamente a las necesidades del negocio. X El objetivo de la UTIC es alcanzar el nivel estandarizado para una mejora en sus procesos y documentación, para definir la arquitectura de información, permitiendo así brindar un mejor servicio al usuario.
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------	----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Los objetivos que la UTIC pretende con la Definición de la Arquitectura de Información es:

- Generar un entorno de confianza con el sistema de información de la oficina.
- Facilitar información a los usuarios de la COOPCCP sobre la disponibilidad de los sistemas y/o servicios y procedimientos para su desempeño laboral.
- Minimizar el tiempo de la búsqueda de información lo que implica perdida en costo de horas/humano; y que la UTIC desperdicia por la falta de una buena definición de la Arquitectura de Información.
- Gestionar la socialización a los usuarios, sobre los grupos de información y herramientas de búsqueda.

Los beneficios de contar con una definición de la Arquitectura de Información contemplan la facilidad de unificación de los sistemas y/o servicios de la UTIC, datos e información, procesos documentados, tener a disposición un repositorio central, control de los datos; conocimiento del negocio de la COOPCCP y la difusión de un terminología estandarizada en la identificación de datos y duplicación de procesos.

4.1.2.- Infraestructura computacional de TI en la UTIC

La infraestructura de TI en la COOPCCP es un activo estratégico y está combinado por dispositivos físicos y aplicaciones de software que son

necesarios para brindar los servicios y las aplicaciones de usuario que precisa para trabajar de manera adecuada y efectiva, implica además el conjunto de sistemas y/o servicios que abarcan capacidades tanto humanas como técnicas incluye entre otros:

- Sistemas . Aplicaciones de la UTIC
- Internet/Intranet
- Redes / Servidores

Sistemas y/o servicios de información existentes

Las aplicaciones de sistemas y/o servicios existentes en la COOPCCP contemplan actividades de flujo de información a nivel operativo, el envío, almacenamiento de datos y generación de información a manera de reportes. De cara a estas características, las aplicaciones de sistemas y/o servicios se enmarcan dentro de cinco secciones de servicio y la descripción de las aplicaciones por cada sección son:

- Servicios de la Sección de Sistemas de la COOPCCP
- Servicios de la Sección de Mejora Web
- Servicios de la Sección Administración de Base de Datos
- Servicios de la Sección de Redes y Administración de Servidores
- Servicios de la Sección de Soporte de Hardware e Infraestructura

Servicios de la Sección de Sistema de la UTIC

- **Soporte para aplicación del Core Bancario (Cronos).**- Este servicio se encarga de dar soporte a la aplicación Cronos en lo que respecta a mantenimiento de usuario, errores de aplicación, errores de usuario, nuevos requerimientos y mejoras.

- **Soporte para aplicación de Nomina (Spyral).**- Este servicio se encarga de dar soporte a la aplicación de Nomina en lo que respecta a errores de aplicación, errores de usuario, nuevos requerimientos y mejoras.
- **Soporte para aplicación de Pago de Servicios Básicos (Switch ORM).**- Este servicio se encarga de dar soporte a la aplicación de Switch ORM en lo que respecta a errores de aplicación, errores de usuario.
- **Soporte para aplicación de Sistema Integrado Pointec (SIP).**- Este servicio se encarga de dar soporte a la aplicación de SIP en lo que respecta a mantenimiento de usuario, errores de aplicación, errores de usuario.
- **Soporte para aplicación del Biométrico.**- Este servicio se encarga de dar soporte a la aplicación del Biométrico en lo que respecta a mantenimiento de usuario, errores de aplicación, errores de usuario.
- **Soporte para aplicación de Gestión Documental.**- Este servicio se encarga de dar soporte a la aplicación de Gestión Documental en lo que respecta a mantenimiento de usuario, errores de aplicación, errores de usuario.

Servicios de la Sección de Mejora Web

- **Mantenimiento del portal web.**- Este servicio se encarga del soporte a la Intranet de la COOPCCP en cuanto a actualizaciones o modificaciones que se hayan solicitado por los usuarios dueños del servicio.

Servicios de la Sección Administración de Base de Datos

- **Generación y restauración de backups.**- Este servicio consta en la verificación diaria de la generación de los backups de las bases de datos que están en producción y en la restauración de estas de acuerdo a requerimiento.

- **Generación, quemado y envío de backups a otro ambiente de resguardo fuera de la matriz de la COOPCCP.-** Este servicio consta en la generación de los distintos backups que se tienen en la UTIC, quemado y envío diario periódico de una copia de los bakups a la Bóveda que tiene la COOPCCP a la agencia Loja.

Servicios de la Sección de Redes y Administración de Servidores

- **Mantenimiento de servidores.-** Este servicio verifica el buen funcionamiento de los servidores locales y centrales de la COOPCCP.
- **Creación de usuarios de dominio y configuración de perfiles.-** Este servicio consta de la creación de usuarios el dominio de la COOPCCP que usen una computadora y la configuración de su perfil en su respectivo equipo de cómputo.
- **Creación de cuentas de correo y configuración de correos.-** Este servicio consta de la creación de la cuenta de correo corporativo con los permisos que indique la jefatura de Recursos Humanos y el Jefe Inmediato del funcionario, la configuración se lo realiza en su respectivo equipo de cómputo.
- **Administración de accesos a Internet.-** Este servicio consta de dar los accesos a Internet según como lo indique la jefatura de Recursos Humanos y el Jefe Inmediato del funcionario.
- **Administración de políticas para usuarios de dominio.-** Este servicio consta en la aplicación de políticas que rigen para todos los funcionarios de la COOPCCP que están dentro de dominio como por ejemplo tiempo de caducidad de la clave de acceso, restricciones al panel de control, etc.
- **Administración de reglas del Proxy - Firewall.-** Aplica reglas para restringir y dar accesos a los distintos puertos y protocolos de la red COOPCCP como medida de seguridad, también aquí se restringe o se habilitan determinados accesos para el servicio de Internet.

Servicios de la Sección de Soporte de Hardware e Infraestructura

- **Instalación y configuración de equipos de cómputo.-** Se encarga de dejar operativo el equipo de cómputo, instalando y configurando lo necesario para que el funcionario pueda ejecutar sus actividades diarias.
- **Mantenimiento correctivo de equipos de cómputo.-** Consta de la atención que se le da al equipo ante cualquier falla física.
- **Help Desk.-** Este servicio consta de dar asistencia al funcionario de la COOPCCP ante cualquier inconveniente que se le presente y que no le permita operar el equipo o algún sistema y/o servicio.
- **Instalación y configuración de periféricos.-** Este servicio se encarga de dejar operativos los periféricos (impresoras, scanner, printservers, etc.) instalando y configurando lo necesario para que el funcionario de la COOPCCP pueda continuar con sus actividades.
- **Mantenimiento correctivo de periféricos.-** Consta de la atención que se le da a algún periférico ante cualquier falla física que se presente.
- **Soporte de software de sistemas operativos, ofimática, antivirus y otros.-** Este servicio consta de dar soporte ante problemas que se presentarán con el sistema operativo, con las herramientas del Office (Word, Excel, Outlook, etc.) y el Antivirus.
- **Proyector multimedia.-** Este servicio consta de la instalación del equipo multimedia para los eventos que se requiera por parte de algún funcionario de la COOPCCP.

Construcción del Sistema de Información Integrado para la COOCCP

El sistema de información que define este proceso es un conjunto de módulos relacionados que recluta, procesa, almacena y distribuye información para la toma de decisiones, el control y la administración de la COOPCCP.

Las secciones de servicio anteriormente descritas definen el procesamiento de transacciones, son sistemas y/o servicios que efectúan y registran las transacciones diarias, rutinarias, necesarias para los procesos del día a día de la COOPCCP. Estos sistemas y/o servicios apoyan al nivel operativo de la institución. En la figura 4.3 se muestra las cinco secciones de servicios que conforman la base del sistema de información transaccional de la UTIC.

En la figura 14 también se muestra las aplicaciones de las diferentes secciones de servicio transaccional que la UTIC tiene actualmente, y los cuales tienen un nivel de integralidad parcial. Aquellas aplicaciones faltantes, con respecto a la figura 13, deberán ser desarrolladas en su totalidad por otras áreas de negocio.

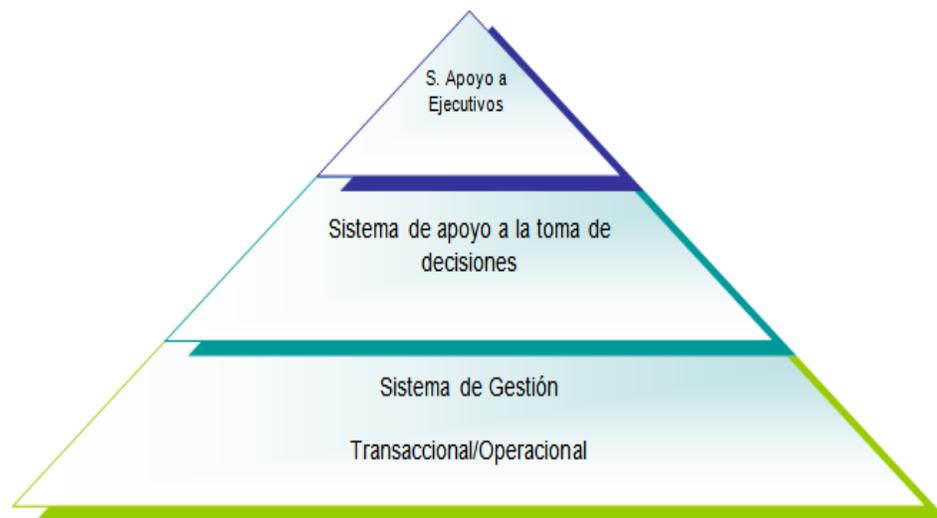


Figura 13. Jerarquía de Sistemas de Información¹⁴

¹⁴ (Adaptado) <http://pegasus.javeriana.edu.co/~jcpymes/Docs/ArticulodeJerarquia.pdf>

Sistemas de la UTIC	Mejora Web	Administración de Base de Datos	Redes y Administración de Servidores	Soporte de Hardware e Infraestructura
<p>Core Bancario (Cronos)</p> <p>Sistema de Nomina (Spyral)</p> <p>Sistema Pago de Servicios Básicos (Switch ORM)</p> <p>Sistema Integrado Pointec (SIP)</p> <p>Aplicación del Biométrico</p> <p>Sistema Gestión Documental</p>	<p>Mantenimiento del portal web</p>	<p>Generación y restauración de backups</p> <p>Generación, quemado y envío de backups a otro ambiente de resguardo fuera de la matriz de la COOPCCP</p>	<p>Mantenimiento de servidores</p> <p>Creación de usuarios de dominio y configuración de perfiles</p> <p>Creación de cuentas de correo y configuración de correos</p> <p>Administración de accesos a Internet</p> <p>Administración de políticas para usuarios de dominio</p> <p>Administración de reglas del Proxy – Firewall</p>	<p>Instalación y configuración de equipos de cómputo</p> <p>Mantenimiento correctivo de equipos de cómputo</p> <p>Help Desk</p> <p>Instalación y configuración de periféricos</p> <p>Mantenimiento correctivo de periféricos</p> <p>Soporte de software de sistemas operativos, ofimática, antivirus y otros</p> <p>Proyector multimedia</p>

Figura 14. Sistemas y/o Servicios Transaccionales / Operacionales

La alta gerencia de la COOPCCP conscientes de la necesidad de brindar resultados más rápidos a los usuarios y tratándose de ajustarse a requerimientos del plan estratégico de la institución y requisitos básicos para antes de control como la SBS se encuentra invirtiendo en TI que le permitan estar a la par con la competencia y ofrecer un mejor servicio y seguridad de TI a sus funcionarios.

4.1.3.- Sistemas de información de Oficina (SIO) en la UTIC:

La oficina es un ambiente de trabajo dentro de la COOPCCP complejo por la gran diversidad de tareas que en ella se llevan a cabo para el bien de la institución aunque existe gran cantidad de información proveniente de diferentes tipos de fuentes y que se procesa dependiendo del departamento en que se encuentre el funcionario que desempeña labores diarias. Cada

usuario tiene una visión o punto de vista diferente de acuerdo a su cargo dentro de la COOPCCP.

Un SIO es cualquier sistema y/o servicio de la tecnología de información que gestione la productividad de los usuarios, y se encarga de mantener el flujo de información entre las distintas áreas operativas de la COOPCCP. Con la implementación de un SIO la UTIC pretende tener la información disponible, en tiempo y forma, para cualquier necesidad operativa del usuario, es decir que la información tiene que llegar a tiempo, sin exceder el plazo de no ser así la información dejaría de ser útil. Para la gestión de un SIO se ha considerado distintos aspectos:

- **Tecnologías de proceso de la información:** Copiadoras, escáneres, ordenadores, biométricos, etc.
- **Medios de almacenamiento:** Archivos, discos duros externos, memorias flash, CD/DVD, etc.
- **Medios de comunicación:** Internet, Skype, correo electrónico, mensajes grabados, medios visuales, etc.

La UTIC para solventar un SIO óptimo y alineándose con el plan estratégico de la institución ha implementado como política de TI y estándar que un SIO debe tener para el buen uso y manejo de la información los siguientes requisitos:

Tabla 18. Sistemas de Información en la COOPCCP

ACTIVIDADES DE LA OFICINA	TECNOLOGÍA
Sistemas financieros COOPCCP	CRONOS, Switch ORM, POINTEC, Western Union, Spyrat.
Administración de documentos	Gestión Documental, Procesador de texto, digitalización de documentos, etc.
Comunicación	Internet, correo electrónico, intranet, VNC, etc.
Administración de Datos	Base de Datos, hojas de cálculo, SQL Server, etc.

4.2.- Definir los Procesos, la Organización y las Relaciones de TI en la UTIC de la COOPCCP

En la actualidad la UTIC no proporciona sistemas y/o servicios que administre y de soporte técnico a recursos de TI, ni consolidación y mantenimiento de información de datos administrativos en la COOPCCP; mediante la implantación de una buena práctica de TI, se busca implantar el uso de aplicaciones, procedimientos, herramientas y estrategias de alto valor técnico y tendiente a la estandarización del proceso y sus relaciones.

4.2.1.- Nivel de Madurez (MMC-MMM): Los Procesos, la Organización y las Relaciones de TI en la UTIC

Tabla 19. MMC . Definir los Procesos, la Organización y las Relaciones de TI en la UTIC

Análisis de Nivel de Madurez ^{de} COBIT								
Descripción	Nivel					Obtenido	Esperado	Resultado
	0	1	2	3	4			
La COOPCCP cuenta con los procesos, la organización y las relaciones de TI que se enfoquen de una forma efectiva en los objetivos del negocio.	2	4	0	0	0	1	2	Falla
Como miembro de la UTIC tienen conocimiento de la definición de sus roles y sus responsabilidades dentro de la COOPCCP	2	4	0	0	0	1	2	Falla
Los departamentos de la COOPCCP tiene conocimiento de los procesos y procedimiento estándar que rigen en la organización y las relaciones de TI.	3	3	0	0	0	1	2	Falla
Los procesos, las organizaciones y las relaciones de TI tienen el comportamiento deseado con respecto al uso de la tecnología de información.	2	4	0	0	0	1	2	Falla
Los roles y responsabilidades asignados al momento a los miembros de la UTIC se ejercen de forma adecuada.	4	2	0	0	0	0	2	Falla

Por las respuestas, se puede evidenciar la falta de procesos, organización y relaciones de TI. El proceso para definir los procesos, la organización y las relaciones de TI, se localiza en el nivel de madurez 1(Uno) de COBIT porque la existencia es tenue ya que no se enfocan en forma efectiva en los objetivos del negocio, además no cuentan formalmente con roles y responsabilidades para el personal, el desarrollo de un marco de trabajo de procesos de TI no es adecuado y no asegura la transparencia y el control.

La Tabla 20 muestra los niveles de madurez COBIT, su homologación al modelo de madurez de Microsoft, el nivel de madurez actual del proceso Definir los Procesos, la Organización y las Relaciones de TI en la UTIC+, incluye objetivos no cumplidos y recomendaciones para la optimización.

Tabla 20. MMM - Definir los Procesos, la Organización y las Relaciones de TI en la UTIC

Definir los Procesos, la Organización y las Relaciones de TI (PO4)¹⁵				
El modelo de madurez de COBIT posee 6 niveles mientras que el modelo de madurez de Microsoft cuenta con 4 niveles; por lo tanto su equivalencia es: Nivel Básico = (No Existe 0 . Inicial 1), Nivel Estandarizado = (Repetible 2 . Definido 3), Nivel Racionalizado = (Administrado 4), Nivel Dinámico = (Optimizado 5).				
Modelo de Madurez COBIT		Modelo de Madurez Microsoft		Cumple
Nivel	Descripción	Nivel	Descripción	SI NO
0 No Existe	La organización de TI no está establecida de forma efectiva para enfocarse en el logro de los objetivos del negocio.	Básico	Las funciones son solo de soporte y realizan funciones repetitivas y se implantan de forma inconsistente dentro del negocio. Los roles y responsabilidades no están formalizadas.	X
1 Inicial	La función de TI se considera como una función de soporte, sin una perspectiva organizacional.			X
2 Repetible	Los procesos a dar soporte son los mismos y se los responde de forma táctica aunque inconsistentes, las decisiones aun depende de personas estratégicas.	Estandarizado	Se da valor a los estándares y políticas, pero aún no están implementadas en toda la infraestructura y que se alinee al plan estratégico de TI.	X
3 Definido	Existe roles y responsabilidades, se desarrolla, documenta, comunica y alinea con el plan estratégico de TI.			X
4 Administrado	Responde de forma proactiva e incluye todos los roles necesarios para el requerimiento del cambio.	Relacionado	Organización de los recursos, roles y responsabilidades aplicando criterios de agrupamiento dentro de TI.	X
5 Optimizado	La distribución de los procesos, la organización y las relaciones de TI es flexible y adaptable, se enfoca a las mejores prácticas para el desempeño de los procesos de TI.		Dinámico	Los costos están totalmente controlados, existe integración entre los roles y responsabilidades, aplicando mejores prácticas.

¹⁵ Cuarto Objetivo de Control del Dominio Planeación y Organización (PO)

4.2.2.- Ubicación de los servicios en la UTIC de la COOPCCP

La UTIC tiene como objetivo mantener operativos y disponibles los sistemas y/o servicios de TI utilizados como herramientas en apoyo a los procesos de Administración de la COOPCCP.

Para cumplir con este objetivo, la UTIC se organizará mediante la conformación de equipos de trabajo, los cuales estarán coordinados por un responsable de actividad, definida dentro de un área de trabajo específica. Las áreas de trabajo definidas dentro de la UTIC, son las siguientes:

Redes y Comunicaciones en la UTIC

Comprende el servicio de administración de los servidores de comunicación, servidores WEB, servidores de directorios y los diferentes servicios de información implementados que utilizan como medio de difusión la red (correo electrónico, ftp, www, dominio, conectividad). El alcance de la UTIC abarca aspectos de seguridad, afinación, mantenimiento de los sistemas de archivos internos y externos, recuperación ante desastres y actualización de software de operación y aplicación.

Toda modificación (instalación, ampliación, etc.) en la red de la COOPCC, será considerada como un proyecto a elaborarse en la UTIC, apoyándose en el responsable de TI y proveedores externos.

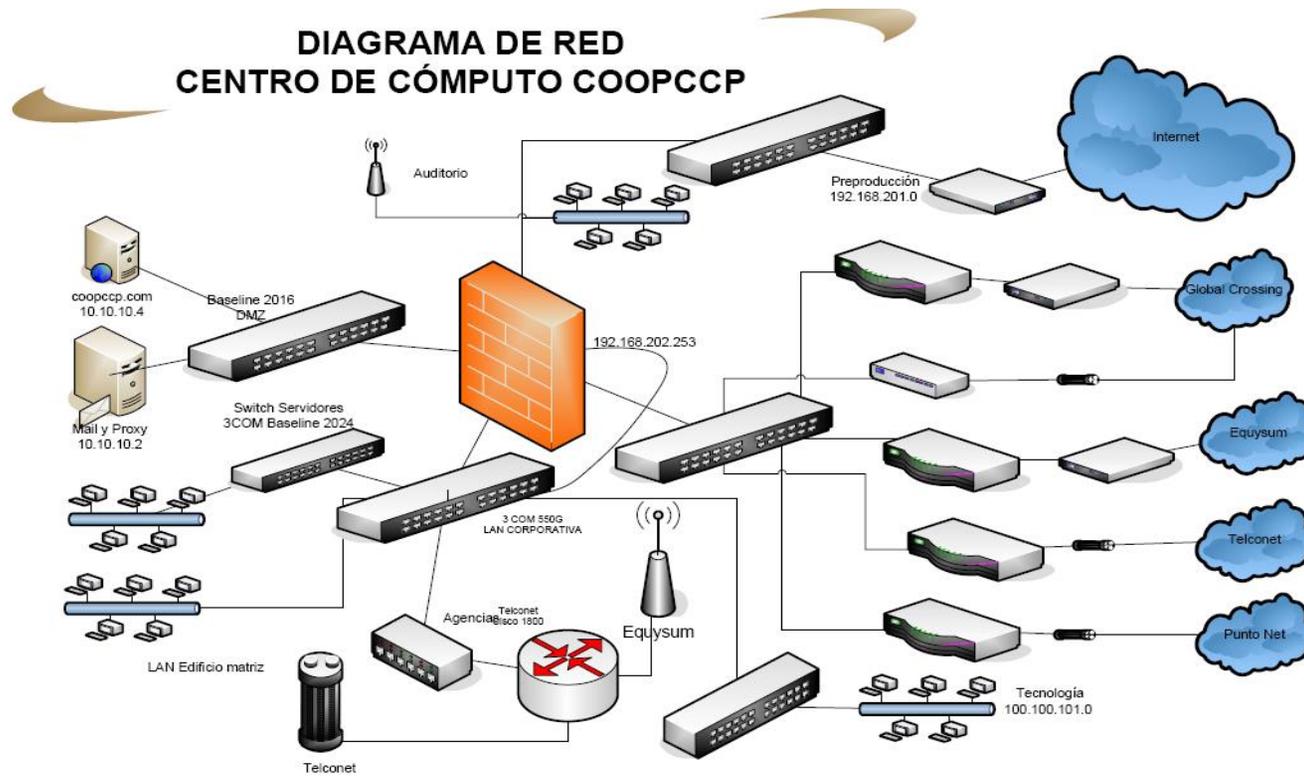


Figura 15. Diagrama de Red Centro de Cómputo

El área de Redes y Comunicaciones está compuesta por un conjunto de sub-áreas las cuales se listan a continuación:

- Administración de servidores, se encarga de la administración servidores y dispositivos de comunicación o interconexión (switches, módems o servidor de terminales)
- Administración de servicios básicos de red, mantendrá la comunicación continua.

Las actividades que se deben ejecutar y que generan necesidad de crear equipos de trabajo en la UTIC, son las siguientes:

- Crear, actualizar, eliminar y revisar las cuentas de los usuarios de la COOPCCP (direcciones IP).
- Instalar, configurar y mantener los sistemas y/o servicios de la COOPCCP operativos, de aplicación y de archivos.
- Administrar los servicios: correo electrónico, ftp, www, conectividad.
- Monitorear de accesos
- Instalar, configurar y actualizar el software de aplicación y utilidades.
- Documentar las tareas y procedimientos utilizados.

Se genera un formato de archivo en el cual el usuario debe registrar un informe justificativo de la implementación de sistemas y/o servicios. Para una mejor descripción visualizar el Anexo A.

Administración de Base de Datos en la UTIC

Comprende los sistemas y/o servicios de administración de los servidores en el cual reside el software de aplicación y base de datos de los equipos de trabajo de la COOPCCP, y los servidores donde se encuentra el software de aplicación y base de datos en producción.

Las tareas de administración y soporte a las bases de datos de la COOPCCP, tiene como objetivos los siguientes aspectos: mantenimiento físico, recuperación y seguridad, desarrollo de procesos, procedimientos y aplicaciones que permitan automatizar tareas de respaldos, recuperación y monitoreo de la data.

El área de Administración de Base de Datos está compuesta por un conjunto de sub-áreas las cuales se listan a continuación:

- Administración de Servidores de Base de Datos en Desarrollo.
- Administración de Servidores de Base de Datos en Producción.

Las actividades que se deben realizar y generan la necesidad de crear equipos, son las siguientes:

- Establecer mecanismos de seguridad a nivel físico, mediante la administración de grupos, permisos y aplicaciones que acceden a las bases de datos.
- Desarrollar procedimientos y estrategias de respaldos, recuperación de datos.
- Documentar las tareas y procedimientos utilizados.

Se genera un formato de archivo el cual refleja el procedimiento para obtener respaldo de la base de datos del sistema, esta documentación es realizada por los operadores de la UTIC. Para una mejor descripción visualizar el Anexo B.

Mantenimiento y Soporte Técnico en la UTIC

Implica el soporte al buen funcionamiento de las estaciones de trabajo asignadas al usuario dentro de la COOPCCP y facilita sus tareas diarias, es necesario llevar un inventario de personal, estaciones de trabajo,

dispositivos de hardware, aplicaciones de software, sus respectivas configuraciones, con la finalidad de desarrollar un conjunto de operaciones para efectos de minimizar el tiempo de respuesta en la asistencia del servicio de soporte.

El soporte que la UTIC brinda a sus usuarios abarca el reconocimiento de hardware, conectividad de las estaciones de trabajo, configuraciones de red, dejar en funcionamiento el sistema operativo y aplicaciones de uso general del SIO. Las actividades a ejecutarse son las siguientes:

- Estar al pendiente de todas y cada una de las solicitudes de soporte técnico por parte de los usuarios.
- Determinar y resolver incidentes y/o problemas de hardware, software y conectividad.
- Instalar y configurar sistemas y aplicaciones de uso común en las estaciones de trabajo de los usuarios de la COOPCCP.

Soporte a Aplicaciones en la UTIC

Implica todo con respecto al soporte y operación de los sistemas y/o servicios de información a cargo de la UTIC. El área de Soporte a Aplicaciones está compuesta por un conjunto de sub . áreas las cuales se identifican a continuación:

- Soporte en las aplicaciones (sistemas y/o servicios) desarrolladas por la UTIC.
- Soporte u operación (sistemas y/o servicios) de información desarrollados por terceros y que son administrados por la UTIC.

Las actividades que se deben realizar y generan la necesidad de crear equipos de trabajo, son las siguientes:

- Atender cada uno de los requerimientos de usuarios con respecto a sistemas y/o servicios de información y que los mismos están a cargo de la UTIC.
- Diagnosticar y resolver incidentes y/o problemas de funcionalidad de las aplicaciones.
- Mantener actualizados y operativos los sistemas y/o servicios de información.
- Responder por el funcionamiento de los sistemas y/o servicios de información.

Operaciones de TI en la UTIC

En este equipo se aplica la administración de recursos compartidos que ofrece la UTIC como puede ser la de impresión, generación de listados/reportes, respaldos de datos, entre otros. Esta área está compuesta por un conjunto de sub- áreas las cuales se detallan a continuación:

- Administración y generación de listados/reportes.
- Respaldo de información y datos.

Las actividades que se ejecutan y que generan necesidad de crear equipos de trabajo, son las siguientes:

- Respaldo, transferir y recuperar información y datos de los servidores de producción y desarrollo.
- Mantener operativos los dispositivos de almacenamiento (hardware) de los servidores de base de datos.
- Estar presente en los procesos de migración de información y datos.
- Apoyar a los involucrados en los procesos de respaldo de información datos.

Esquema Funcional

Con lo explicado anteriormente se requiere de la aplicación de un esquema funcional en la UTIC, que se basa en la operatividad de los procesos de TI y por ende la conformación de equipos de trabajo, coordinados por un responsable de actividad en cada equipo, y los mismos serán responsables de que se ejecute las tareas indicadas para cumplir con los objetivos propuestos. Con el aval de un inventario de recursos tecnológicos y organizacionales con los que cuenta la UTIC, se plantea la conformación de los siguientes equipos de trabajo:

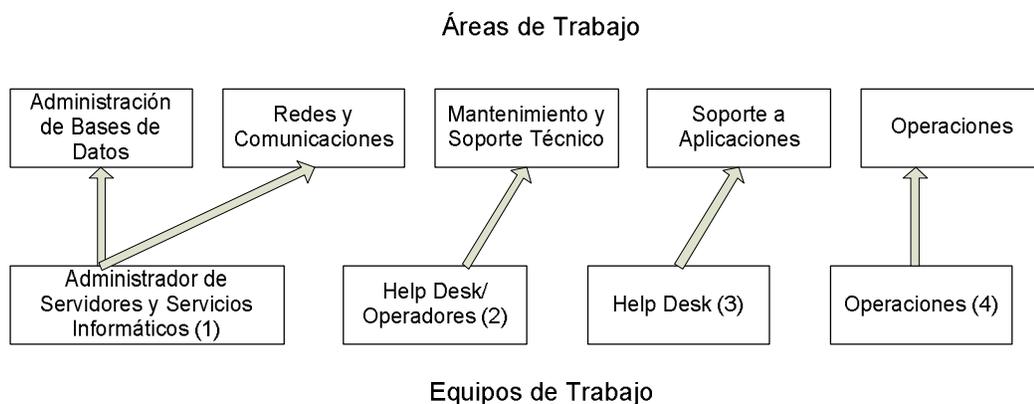


Figura 16. Áreas y equipos de trabajo en la UTIC

A continuación se hacen referencia las actividades que tendrán a cargo cada equipo de trabajo de la UTIC de acuerdo a la Figura 16.:

(1). Administradores de Servidores y Servicios Informáticos

Este equipo de trabajo está conformado por el Administrador de Base de datos y el Administrador de red, los cuales se encargarán de: Administrar los Servidores de Comunicación, Web y Datos, Aplicaciones, y ejecutarán la totalidad de las actividades definidas en las áreas de Redes y Comunicaciones y Administración de Base de Datos de la UTIC.

Serán quiénes den seguimiento al proceso su buen funcionamiento y generación de reportes que serán revisados directamente por Jefe de Tecnología de la UTIC o de existir algún inconveniente con el sistema y/o servicio.

(2). Help Desk/ Operadores

Este equipo está conformado por las personas con el cargo de Help Desk y operadores de turnos (matutino - diurno) del área de la UTIC que tienen asignadas las tareas de soporte a usuarios, soporte en sitio, procesos batch, generación de reportes al Jefe de Tecnología y debe cumplir las actividades definidas para el área de Mantenimiento y Soporte Técnico.

(3). Help Desk

Este equipo estará conformado por la persona con cargo de help desk y operadores de turno (matutino - diurno) de brindar soporte u operación de las aplicaciones, sistemas y/o servicios que tiene en producción la UTIC de la COOPCCP y dando continuidad al negocio en sus operaciones. Las actividades que debe cumplir son las definidas en el área de Soporte a Aplicaciones.

(4). Operaciones

Este equipo estará conformado por los analistas, desarrolladores y operadores encargados de brindar asistencia en las aplicaciones, sistemas y/o servicios que tiene en producción la UTIC. Las actividades que debe cumplir son las definidas en el área de operaciones.

4.2.3.- Funciones y Responsabilidades en la UTIC

La UTIC mediante la definición de las funciones y responsabilidades de los cargos que desempeñan los usuarios de TI en la COOPCCP con respecto a los sistemas de información, permite que ejerzan roles/responsabilidades asignados con suficiente autoridad. Estas descripciones deben estar alineadas con la responsabilidad y la autoridad incluyendo definiciones de habilidades y experiencia necesarias en cada posición y que serán aplicables en el uso y evaluación del desempeño de la UTIC, para una mejor descripción visualizar el Anexo C.

Tabla 21. Funciones y Responsabilidades en la UTIC

Responsable	Funciones / Responsabilidades
Jefe de Tecnología	Administrar y planificar las relaciones con los Jefes de Área. Promover el desarrollo de proyectos de tecnología de información y/o comunicación. Proponer el uso de herramientas tecnológicas en el ambiente de trabajo de los usuarios. Controlar los proyectos asignados al personal. Evaluar el software y/o hardware a ser adquiridos por la institución
Administrador BDD	Gestionar estados y accesos a las bases de datos y mantener las restricciones y excepciones establecidas por el Jefe de Seguridad Informática. Administración de Servidores de Base de Datos en Desarrollo. Administración de Servidores de Base de Datos en Producción.
Analista de Sistemas	Análisis, diseño y elaboración de nuevas opciones Pruebas de los programas propios o de proveedores antes de puesta en producción Controlar modificaciones y/o mejoras del software desarrollado. Instalación y configuración de estaciones de trabajo
Operador	Monitorear procesos, programas y resultados Respaldos de las BDD
Help Desk	Altas y bajas de usuarios. Responder las consultas de los usuarios en relación al uso de aplicaciones básicas
Administrador de Red y comunicaciones	Instalación y configuración de aplicaciones en los servidores. Gestionar estado y accesos a la red y administrar restricciones y excepciones establecidas

4.3.- Definir y Administrar los Niveles de Servicios de TI en la UTIC de la COOPCCP

Con la implementación del proceso de administrar los niveles de Servicios de TI en la UTIC se busca definir, negociar y monitorear la calidad de los sistemas y/o servicios ofrecidos a la COOPCCP por ello este proceso de planificación permitirá conocer lo que se debe ofrecer a los usuarios, cuales son las necesidades, quién y cómo se suministrará los sistemas y/o servicios y si se dispone de los recursos necesarios para poder ofrecer los mismos.

4.3.1.- Nivel de Madurez (MMC-MMM): Definir y Administrar los Niveles de Servicios de TI en la UTIC

Tabla 22. MMC . Definir y Administrar los Niveles de Servicios de TI en la UTIC

Análisis de Nivel de Madurez Ë COBIT								
Descripción	Nivel					Obtenido	Esperado	Resultado
	0	1	2	3	4			
La UTIC tiene al momento documentación de acuerdo de niveles de servicios, de los sistemas y/o servicios que brinda a la COOPCCP.	4	2	0	0	0	0	2	Falla
La COOPCCP tiene conciencia de los beneficios de tener un responsable de la documentación de los acuerdos de niveles de servicio de TI.	1	5	0	0	0	1	2	Falla
Los funcionarios de la COOPCCP han participado en la definición de los niveles de servicios (SLA) que brinda la UTIC a cada una de las áreas del negocio.	5	1	0	0	0	0	2	Falla
De existir en la UTIC niveles de servicios, cree que satisfaga las necesidades de los funcionarios de la COOPCCP.	2	4	0	0	0	1	2	Falla
Existe un proceso definido para la administración de los niveles de servicios (SLA) para los sistemas y/o servicios que la UTIC brinda a la COOPCCP.	2	4	0	0	0	1	2	Falla

Por las respuestas obtenidas en la encuesta, se conoce que la Definición y Administración de Niveles de Servicio es un proceso inexistente. Este proceso se localiza en el nivel de madurez 1 (Uno), porque no cuentan con una documentación de acuerdos de niveles de servicios de TI con respecto a los sistemas y/o servicios requeridos, que refuerce la comunicación entre la UTIC y el personal de la COOPCCP.

La Tabla 23 muestra los niveles de madurez COBIT, su homologación al modelo de madurez de Microsoft, el nivel de madurez en el que se encuentra el proceso %Definir y Administrar los Niveles de Servicios de TI en la UTIC+, incluye objetivos no cumplidos y recomendación para la optimización.

Tabla 23. MMM - Definir y Administrar los Niveles de Servicios de TI en la UTIC

Definir y Administrar los Niveles de Servicios (DS1) ¹⁶					
El modelo de madurez de COBIT posee 6 niveles mientras que el modelo de madurez de Microsoft cuenta con 4 niveles; por lo tanto su equivalencia es: Nivel Básico = (No Existe 0 . Inicial 1), Nivel Estandarizado = (Repetible 2 . Definido 3), Nivel Racionalizado = (Administrado 4), Nivel Dinámico = (Optimizado 5).					
Modelo de Madurez COBIT		Modelo de Madurez Microsoft		Cumple	
Nivel	Descripción	Nivel	Descripción	SI	NO
0 No Existe	No reconoce la necesidad de definir un proceso para administrar los niveles de servicios.	Básico	El nivel de control por parte de TI es mínimo, ya que no existe un proceso de administración de niveles de servicios y se aplican de forma inconsistente.	X	
1 Inicial	Existe necesidad de un proceso para definir niveles de servicio, la responsabilidad del proceso no está definida.			X	
2 Repetible	Los niveles de servicios están acordados no son formales y no están revisados, esta designado un coordinador de administrar los niveles de servicios con responsabilidades definidas y de autoridad limitada.	Estandar	Se implementan niveles de servicios acordados entre las áreas, se define las responsabilidades y niveles de servicios.		X
3 Definido	Las responsabilidades están definidas, los acuerdos de servicios están de acuerdo con la satisfacción del cliente.				X
4 Administrado	La satisfacción del cliente es medida y valorada; se estandariza los estándares de niveles de servicios de acuerdo al negocio.	Relacionado	Existencia de una estructura corporativa con asignación de niveles de servicios, responsabilidades, recursos necesarios para la gestión efectiva de TI.		X
5 Optimizado	Los niveles de servicios son continuamente revaluados para asegurar la alineación de TI y los objetivos del negocio.	Dinámico	Convertir al departamento de TI en un activo estratégico en lugar de un costo, alineándose con el plan operativo del negocio.		X

¹⁶ Primer Objetivo de Control del Dominio Entrega de Servicios y Soporte (DS)

4.3.2.- Catálogo de Servicios (CS) en la UTIC

A continuación se aplica el siguiente Catálogo de Servicios (CS) en la UTIC, y que los funcionarios de la COOPCCP utilizarán para su trabajo cotidiano, el mismo que se describe en lenguaje comprensible para los no técnicos, los productos, sistemas y/o servicios ofrecidos junto a indicaciones generales del nivel de servicio, tales como disponibilidad, tiempos de respuesta, entre otros.

La elaboración de este CS es una tarea compleja, pues se necesitó alinear aspectos técnicos con políticas de la COOPCCP pero, es un documento indispensable, que será la guía para los usuarios al momento de seleccionar un servicio que se adapte a sus necesidades, el catálogo delimita las funciones y compromisos de la UTIC.

Es importante también considerar la siguiente clasificación a los servicios en la UTIC, es decir, existen servicios que se ofrecen dentro y fuera de la COOPCCP, otros que sólo son ofrecidos a lo interno. Para ello se plantea una categoría de clasificación que muestra la tabla 24:

Tabla 24. Clasificación de los servicios en la UTIC

CATEGORIA	DESCRIPCIÓN
Servicios de Negocio	Son todos aquellos que la UTIC ofrece al funcionario de la COOPCCP. Ej. Core Bancario
Servicios Transversales	Son aquellos servicios externos que se ofrecen a los funcionarios de la COOPCCP para poder hacer las labores del día a día. Ej. Pago de servicios Básicos (Switch-ORM)
Servicios Técnicos	Son aquellos que soportan tanto a los servicios de negocio como a los servicios transversales. Ej. Diagnóstico de Seguridad de TI.

Sistemas y/o Servicios que presta la UTIC en la COOPCCP

- 1.- Core Bancario (Cronos)
- 2.- Pago de Servicios Básicos (Switch - ORM)
- 3.- Gestión Documental
- 4.- Sistema de Nomina (Spyral)

- 5.- Sistema Registro de Asistencia (Biométrico)
- 6.- Sistema Integrado Pointec (SIP)
- 7.- Correo Electrónico
- 8.- Servicio de Internet
- 9.- Administración de Base de Datos
- 10.- Redes y Administración de Servidores
- 11.- Soporte de hardware e infraestructura

Tabla 25. CS - Core Bancario (CRONOS)

<i>Core Bancario (CRONOS)</i>	
Propósito	El sistema Bancario (Cronos) permite a los distintos usuarios del sistema, realizar transacciones propias a su área de trabajo, mediante la asignación de un perfil acorde a su cargo. CRONOS permite administrar el negocio, mediante ejecución de diferentes opciones agrupadas por módulos.
Estado del Servicio	En producción
Funcionalidades principales	Permite administrar el negocio mediante módulos de Clientes, Ahorros, Crédito, Inversiones, entre las principales. Administración de cuentas de usuario, asignación de perfiles, administración de contraseñas.
Categoría	Servicio de Negocio
Tipo	Interno
Medio de Distribución del servicio	Red Local
Medio de Recepción o acceso	Estación de Trabajo, Portátil.
Disponibilidad del servicio	8 hrs/d y 5 d/sem 5 hrs/d y 4 sábados/mes
Horario Habitual del servicio	Lun-Vir 8:30-18:30; Sab. 9:00 . 13:00.
Punto de Contacto para el soporte	Correo Electrónico: helpdesk@coopccp.fin.ec
Insumos/requisitos para la prestación de servicio	Es necesario de la utilización de una estación de trabajo con el acceso al sistema, que se encuentre conectada a la red local y a una impresora.
Tipos de solicitudes	El usuario puede realizar las siguientes solicitudes para el servicio Core Bancario (CRONOS). Crear, deshabilitar, reseteo/desbloqueo de la cuenta, modificar perfil, de usuario e instalar el sistema.
Características del Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • El soporte al aplicativo lo brinda la UTIC cuando el área de Operaciones no ha podido dar solución al requerimiento del usuario. • Help Desk es la persona encargada en primera instancia de solucionar el inconveniente y en caso de poder solventarlos se escala el caso. • Asistencia técnica vía telefónica o de forma remota. • Asesoramiento en el manejo del sistema.
Políticas del Servicio	El sistema CRONOS permite la gestión de los usuarios (clientes internos), éste sistema es utilizado por todo el personal autorizado de la cooperativa. La administración de las opciones del aplicativo los maneja la UTIC contando con la respectiva autorización de acceso por parte de RRHH, y su jefe de Área inmediato.
Responsable de la operación	Departamento: UTIC Help Desk
Responsable del levantamiento de información	Departamento: UTIC Help Desk, Analistas, Operadores.

Tabla 26. CS . Pago de Servicios Básicos (SWITCH-ORM)

<i>Pago de Servicios Básicos (SWITCH-ORM)</i>	
Propósito	El sistema pago de servicios básicos (SWITCH-ORM) se encuentra operativo en las ventanillas de cajas de la COOPCCP, ofreciendo a los clientes los diferentes servicios que brinda el proveedor externo.
Estado del Servicio	En producción
Funcionalidades principales	Switch-ORM S.A. es una empresa generadora de productos transaccionales para instituciones financieras, transaccionales y de servicio a través de un modelo de operación en línea para la recaudación, pagos y servicios. Dentro de los servicios que brinda se encuentra: Procesos de recaudación mediante modelos de operación en línea con Proveedores de Servicios, tales como: SRI, CNT, Empresa Eléctricas (EEQSA, EEASA, EERSA, CNEL Milagro, CNEL Guayas Los Ríos, EMELNORTE, CNEL Regional), Municipios (Quito, Ibarra, Cuenca, Ambato, Rumiñahui), entre otros, manteniendo así el flujo de trabajo. Administración de cuentas de usuario, asignación de perfiles, administración de contraseñas.
Categoría	Servicio Negocio
Tipo	Interno
Medio de Distribución del servicio	Red Local
Medio de Recepción o acceso	Estación de Trabajo
Disponibilidad del servicio	8 hrs/d y 5 d/sem 5 hrs/d y 4 sábados/mes
Horario Habitual del servicio	Lun-Vir 9:00-16:00
Punto de Contacto para el soporte	Correo Electrónico: helpdesk@coopccp.fin.ec
Insumos/requisitos para la prestación de servicio	Es necesario de la utilización de una estación de trabajo con el acceso al sistema, que se encuentre conectada a la red local y a una impresora.
Tipos de solicitudes	El usuario puede realizar las siguientes solicitudes para el servicio Pago de servicios Básicos (Switch-ORM). Crear, deshabilitar, reseteo/desbloqueo de la cuenta de usuario e instalar el sistema.
Características del Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • El soporte al aplicativo lo brinda la UTIC cuando el área de Operaciones no ha podido dar solución al requerimiento del usuario. • Help Desk es la persona encargada en primera instancia de solucionar el inconveniente y en caso de no poder solventarlos, se escala a los proveedores externos vía telefónica. • Asistencia técnica vía telefónica o de forma remota a través de Help Desk.
Políticas del Servicio	El sistema Pago de Servicios Básicos (Switch-ORM) permite la gestión de los usuarios (clientes internos), éste sistema es utilizado por todo el personal autorizado de la cooperativa. La administración de las opciones del aplicativo los maneja el área de Operaciones y la UTIC es la encargada de solicitar la respectiva autorización de acceso solicitada por parte de RRHH, y su jefe de Área inmediato.
Responsable de la operación	Área de Operaciones
Responsable del levantamiento de información	Departamento: UTIC Help Desk, Analistas de desarrollo, Operadores.

Tabla 27. CS - Gestión Documental

<i>Gestión Documental</i>	
Propósito	El sistema de Gestión Documental permite hacer un seguimiento al documento digitalizado en las diferentes etapas por las cuales viaja el documento, hasta que se realice la finalización del trámite del mismo.
Estado del Servicio	En producción
Funcionalidades principales	Sistema que permite la administración de los diferentes documentos que ingresan a la COOPCCP y en ruta hacia los destinatarios correspondientes para su trámite hasta el cierre del mismo. La UTIC brinda soporte al servicio gestión documental; permite administrar el flujo de documentos de todo tipo en la COOPCCP, la recuperación de información, determina el tiempo que los documentos deben guardarse, elimina los que ya no sirven y asegura la conservación indefinida de los documentos más valiosos.
Categoría	Servicio Transversal
Tipo	Interno
Medio de Distribución del servicio	Red Local
Medio de Recepción o acceso	Estación de Trabajo, Portátil.
Disponibilidad del servicio	24 hrs/d y 7 d/sem
Horario Habitual del servicio	Lun-Vir 9:00-18:00; Sab. 9:00 . 13:00.
Punto de Contacto para el soporte	Correo Electrónico: helpdesk@coopccp.fin.ec
Insumos/requisitos para la prestación de servicio	Es necesario de la utilización de una estación de trabajo con el acceso al sistema, su respectivo login y que se encuentre conectada a la red local.
Tipos de solicitudes	El usuario puede realizar las siguientes solicitudes para el servicio Gestión Documental. Crear, deshabilitar, reseteo de contraseña, perfil de usuario.
Características del Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • La UTIC se encarga de revisar la parametrización y soporte en caso de algún inconveniente técnico con el mismo. • Help Desk es la persona encargada en primera instancia de solucionar el inconveniente. • Asistencia técnica vía telefónica o de forma remota. • Asesoramiento en el manejo del sistema.
Políticas del Servicio	El servicio de Gestión Documental permite la digitalización de diferentes oficios importantes que la Gerencia General maneja; este sistema es operado por la secretaria del gerente y es quién se encarga del envío de los archivos digitalizados a los usuario dentro de la COOPCCP. La administración de las opciones del aplicativo los maneja la UTIC contando con la respectiva autorización de acceso por parte de RRHH, y su jefe de Área inmediato.
Responsable de la operación	Departamento: UTIC Help Desk
Responsable del levantamiento de información	Departamento: UTIC Help Desk, Operadores.

Tabla 28. CS - Sistema de Nomina (Spyral)

<i>Sistema De Nomina (Spyral)</i>	
Propósito	El sistema de Spyral permite el ingreso y consolidación de datos de los nuevos funcionarios de la COOPCCP dentro del sistema, permite también generar los reportes de pago de nómina, consultas de débito, etc.
Estado del Servicio	En producción
Funcionalidades principales	Manejo de todo el ciclo de vida del empleado, desde el reclutamiento, selección, plan de carrera, información histórica, administración, rol de pagos, administración de tiempo
Categoría	Servicio Transversal
Tipo	Interno

Medio de Distribución del servicio	Red Local
Medio de Recepción o acceso	Estación de Trabajo, Portátil. Continúa 
Disponibilidad del servicio	8 hrs/d y 5 d/sem
Horario Habitual del servicio	Lun-Vir 9:00-21:00
Punto de Contacto para el soporte	Correo Electrónico: helpdesk@coopccp.fin.ec
Insumos/requisitos para la prestación de servicio	Es necesario de la utilización de una estación de trabajo con el acceso al sistema, que se encuentre conectada a la red local y una impresora local.
Tipos de solicitudes	Ingreso/registro del código del funcionario asignado al sistema de Registro de Asistencia (Biométrico).
Características del Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • La UTIC se encarga de monitorear el servidor, la parametrización y soporte en caso de algún inconveniente técnico con el mismo. • El DBA es la persona encargada en primera instancia de solucionar cualquier inconveniente, caso contrario se escala al proveedor. • Asistencia técnica vía remota por parte del proveedor con supervisión del DBA.
Políticas del Servicio	La UTIC brinda soporte técnico en el sistema de nómina con los usuarios indicando el ingreso y administración de las opciones, así como el contacto con el proveedor en caso de que se requiera una actualización.
Responsable de la operación	Departamento: RRHH
Responsable del levantamiento de información	Departamento: UTIC Help Desk, Administrador DBA.

Tabla 29. CS - Sistema Registro de Asistencia (Biométrico)

<i>Sistema Registro de Asistencia (Biométrico)</i>	
Propósito	El sistema Registro de Asistencia (Biométrico) permite que el usuario registre su hora de ingreso/salida de la COOPCCP.
Estado del Servicio	En producción
Funcionalidades principales	Registra un usuario a través del ingreso de un código y la captura de su huella digital, permite generar reportes del registro de ingresos/salidas del personal en horarios de trabajo y almuerzo.
Categoría	Servicio Transversal
Tipo	Interno
Medio de Distribución del servicio	Red Local
Medio de Recepción o acceso	Biométrico de Pared y pedestal.
Disponibilidad del servicio	24 hrs/d y 7 d/sem
Horario Habitual del servicio	Lun-Vir 6:00-24:00; Sab. 9:00 . 13:00.
Punto de Contacto para el soporte	Correo Electrónico: helpdesk@coopccp.fin.ec
Insumos/requisitos para la prestación de servicio	Es necesario de la utilización del equipo biométrico conectada a la red local.
Tipos de solicitudes	El usuario puede realizar las siguientes solicitudes registro de la Huella digital, registro de código del nuevo funcionario.
Características del Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • La UTIC se encarga de la parametrización y soporte en caso de algún inconveniente técnico con el mismo. • Help Desk es la primera persona encargada en primera instancia de solucionar el inconveniente caso contrario se escala al Analista. • Asistencia técnica vía telefónica y remota del manejo biométrico.
Políticas del Servicio	La UTIC brinda soporte técnico en el sistema de registro de asistencia con el ingreso de huella digital y código de funcionario otorgado por RRHH.
Responsable de la operación	Departamento: UTIC
Responsable del levantamiento de información	Departamento: UTIC Help Desk, Analista.

Tabla 30. CS - Sistema Integrado Pointec (SIP)

<i>Sistema Integrado Pointec (SIP)</i>	
Propósito	El Sistema Integrado Pointec (SIP), es concebido para funcionar de forma modular hasta llegar a una integración completa de acuerdo al crecimiento de la COOPCCP y está constituido de los módulos básicos Seguridad, Clientes y Contabilidad.
Estado del Servicio	En producción
Funcionalidades principales	El SIP permite el manejo físico de documentos financieros tanto de renta fija como de renta variable (cartas de crédito, certificados de inversión, pagarés, letras de cambio, acciones, etc.), así también permite registrar la gestión operativa necesaria para administrar y controlar todo este proceso.
Categoría	Servicio de Negocio
Tipo	Interno
Medio de Distribución del servicio	Red Local
Medio de Recepción o acceso	Estación de Trabajo, Portátil.
Disponibilidad del servicio	24 hrs/d y 7 d/sem
Horario Habitual del servicio	Lun-Vir 9:00-18:00; Sab. 9:00-13:00
Punto de Contacto para el soporte	Correo Electrónico: helpdesk@coopccp.fin.ec
Insumos/requisitos para la prestación de servicio	Es necesario de la utilización de una estación de trabajo con el acceso al sistema, que se encuentre conectada a la red local.
Tipos de solicitudes	El usuario puede realizar las siguientes solicitudes para el sistema integrado Pointec (SIP). Crear, deshabilitar, reseteo/desbloqueo de la cuenta, modificar perfil, de usuario e instalar el sistema.
Características del Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • La UTIC se encarga de la parametrización y soporte en caso de algún inconveniente técnico con el mismo. • Help Desk es la primera persona encargada en primera instancia de solucionar el inconveniente caso contrario se escala al Analista.
Políticas del Servicio	La UTIC da soporte técnico en conjunto con el proveedor en el caso de requerimientos nuevos, cambios o actualizaciones al software. El soporte operativo lo realiza el área de Operaciones.
Responsable de la operación	Departamento: UTIC, Área de operaciones.
Responsable del levantamiento de información	Departamento: UTIC Help Desk, Analista.

Tabla 31. CS - Correo Electrónico

<i>Correo Electrónico</i>	
Propósito	La UTIC se encarga de gestionar el servicio de correo electrónico dirigido a las distintas áreas de la COOPCCP, para el envío-recepción de
Estado del Servicio	En producción
Funcionalidades principales	Es un servicio que brinda la UTIC que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes a través de Internet. Por medio de mensajes de correo electrónico se puede enviar, no solamente texto, sino todo tipo de documentos digitales (imágenes, videos, .rar, .zip, etc.). Permite el ingreso al correo electrónico a través de Outlook Web Access (owa)
Categoría	Servicio Transversal
Tipo	Interno
Medio de Distribución del servicio	Red Local
Medio de Recepción o acceso	Estación de Trabajo, Portátil.
Disponibilidad del servicio	24 hrs/d y 7 d/sem
Horario Habitual del servicio	Lun-Vir 8:00-24:00; Sab. 9:00-13:00

Continua 

Punto de Contacto para el soporte	Correo Electrónico: helpdesk@coopccp.fin.ec
Insumos/requisitos para la prestación de servicio	Es necesario de la utilización de una estación de trabajo conectada a la red local.
Tipos de solicitudes	El usuario puede realizar las siguientes solicitudes para Correo Electrónico. Crear Cuenta, deshabilitar cuenta, de usuario e instalar el sistema Microsoft Outlook.
Características del Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • La UTIC se encarga del soporte en caso de algún inconveniente técnico con el mismo. • Help Desk es la primera persona encargada en primera instancia de solucionar el inconveniente caso contrario se escala al Analista de infraestructura.
Políticas del Servicio	La UTIC da soporte técnico en conjunto con el proveedor en el caso de requerimientos nuevos, cambios o actualizaciones al software.
Responsable de la operación	Departamento: UTIC
Responsable del levantamiento de información	Departamento: UTIC Help Desk, Analista.

Tabla 32. CS - Servicio de Internet

<i>Internet</i>	
Propósito	Internet es un servicio que brinda la UTIC a través de un proveedor de internet y que permite la interconexión descentralizada de redes de computadoras.
Estado del Servicio	En producción
Funcionalidades principales	Acceso a Internet. Este servicio se encuentra habilitado en cada una de las estaciones de trabajo de los usuarios con ciertas características del perfil de usuario, el mismo que es definido por el área de RRHH.
Categoría	Servicio Técnico
Tipo	Interno
Medio de Distribución del servicio	Red Local
Medio de Recepción o acceso	Estación de Trabajo, Portátil.
Disponibilidad del servicio	24 hrs/d y 7 d/sem
Horario Habitual del servicio	Lun-Vir 9:00-18:00; Sab. 9:00 . 13:00.
Punto de Contacto para el soporte	Correo Electrónico: helpdesk@coopccp.fin.ec
Insumos/requisitos para la prestación de servicio	Es necesario de la utilización de una estación de trabajo o portátil y que se encuentre conectada a la red local.
Tipos de solicitudes	El usuario puede realizar las siguientes solicitudes para el bloqueo/desbloqueo de páginas web <ul style="list-style-type: none"> • El soporte al aplicativo lo brinda la UTIC
Características del Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Help Desk es la persona encargada en primera instancia de solucionar el inconveniente y en caso de no poder solventarlos, se escala al Analista de Redes y comunicación.
Políticas del Servicio	Para que un usuario pueda conectarse a Internet es necesaria la asignación de una dirección IP en el ordenador del usuario y el mismo pertenezca a la red de la COOPCCP.
Responsable de la operación	Departamento: UTIC Analista de Redes y comunicación.
Responsable del levantamiento de información	Departamento: UTIC Analistas de Redes y comunicación.

Tabla 33. CS - Administrador de Base de Datos

<i>Administrador de Base de Datos</i>	
Propósito	Este servicio consta en verificar el buen funcionamiento de la base de datos.
Estado del Servicio	En producción
Funcionalidades principales	Permite la administración de reportes, backups.
Categoría	Servicio de Negocio
Tipo	Interno
Medio de Distribución del servicio	Red Local
Medio de Recepción o acceso	Servidor, acceso remoto.
Disponibilidad del servicio	24 hrs/d y 7 d/sem
Horario Habitual del servicio	Lun-Vir 8:00-24:00; Sab. 9:00 . 13:00.
Punto de Contacto para el soporte	Correo Electrónico: helpdesk@coopccp.fin.ec
Insumos/requisitos para la prestación de servicio	Es necesario de la utilización de una estación de trabajo con el acceso al servidor, que se encuentre conectada a la red local.
Tipos de solicitudes	Solicitud de generación de reportes, solicitud de backups.
Características del Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • El soporte al aplicativo lo brinda la UTIC. • Los Analistas son los encargados de solventar cualquier inconveniente.
Políticas del Servicio	Mantenimiento de la base de datos; verificación del buen funcionamiento de la base de datos a través de la optimización, integridad, indexación, tamaño de la base de datos y espacio en el disco duro del servidor. Generación y restauración de backups; verificación diaria de la generación de los backups de las bases de datos que están en producción y en la restauración de estas de acuerdo a requerimiento. Generación, quemado y envío de backups a otro ambiente de resguardo fuera de la agencia Matriz.
Responsable de la operación	Departamento: UTIC Analistas, operadores.
Responsable del levantamiento de información	Departamento: UTIC Analistas, Administrador DBA, Operadores.

Tabla 34. CS - Servicio de Redes y Administración de Servidores

<i>Redes y Administración de Servidores</i>	
Propósito	El servicio de Redes y Administración de Servicios tiene el propósito de administración de accesos a los diferentes servicios como internet, active directory, etc.
Estado del Servicio	En producción
Funcionalidades principales	Permite administrar los servicios brindados a la COOPCCP mediante políticas definidas en el mismo. Administración de cuentas de usuario, asignación de permisos.
Categoría	Servicio Técnico
Tipo	Interno
Medio de Distribución del servicio	Red Local
Medio de Recepción o acceso	Servidor, red.
Disponibilidad del servicio	24 hrs/d y 7 d/sem
Horario Habitual del servicio	Lun-Vir 9:00-18:00; Sab. 9:00 . 13:00.
Punto de Contacto para el soporte	Correo Electrónico: helpdesk@coopccp.fin.ec
Insumos/requisitos para la prestación de servicio	Es necesario del acceso, monitoreo a los servidores y red
Tipos de solicitudes	El usuario puede realizar solicitudes para el servicio creación de cuentas.

Continúa 

Características del Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • El soporte al aplicativo lo brinda la UTIC. • Help Desk es la persona encargada en primera instancia de solucionar el inconveniente y en caso de poder solventarlos, se escala a los analistas, o infraestructura de acuerdo al caso. • Mantenimiento de servidores • Creación de usuarios de dominio y configuración de perfiles • Creación de cuentas de correo y configuración de correos. • Administración de accesos a Internet. • Administración de políticas para usuarios de dominio. • Administración del DNS. • Administración del DHCP. • Administración de reglas del Proxy- Firewall. • Instalación y configuración de swich's.
Políticas del Servicio	<p>El servicio de redes y administración de servidores permite la gestión de los usuarios.</p> <p>Verificar el buen funcionamiento de los servidores de negocio con respecto a tamaño de disco, memoria, etc.</p> <p>Creación de usuarios en el dominio.</p> <p>Creación de la cuenta de correo corporativo con los permisos solicitados</p> <p>Dar los accesos a Internet según el perfil</p> <p>Aplicación de políticas que rigen para todos los usuarios que están dentro del dominio COOCCP</p> <p>Registro del nombre de equipo en nuestro servidor DNS.</p> <p>Asignación de una dirección IP para que pueda acceder a la red COOPCCP.</p> <p>Aplicación de reglas para restringir y dar accesos a los distintos puertos y protocolos a la red COOPCCP.</p>
Responsable de la operación	<p>Departamento: UTIC</p> <p>Help Desk, Analista, DBA, operadores, administrador de redes y comunicaciones.</p>
Responsable del levantamiento de información	<p>Departamento: UTIC</p> <p>Help Desk, Analista, DBA, operadores, administrador de redes y comunicaciones.</p>

Tabla 35. CS - Soporte de Hardware e Infraestructura

<i>Soporte de Hardware e Infraestructura</i>	
Propósito	El servicio de soporte de hardware e Infraestructura, permite al usuario realizar sus tareas diarias, asignando una estación de trabajo con todo lo necesario para su trabajo.
Estado del Servicio	En producción
Funcionalidades principales	Permite administrar el negocio mediante módulos de Clientes, Ahorros, Crédito, Inversiones, entre las principales. Administración de cuentas de usuario, asignación de perfiles, administración de contraseñas.
Categoría	Servicio Técnico
Tipo	Interno
Medio de Distribución del servicio	Ninguno
Medio de Recepción o acceso	Ninguno.
Disponibilidad del servicio	8 hrs/d y 5 d/sem 5 hrs/d y 4 sábados/mes
Horario Habitual del servicio	Lun-Vir 8:00-19:00; Sab. 9:00 . 14:00.
Punto de Contacto para el soporte	Correo Electrónico: helpdesk@coopccp.fin.ec
Insumos/requisitos para la prestación de servicio	Es necesario de la utilización de equipamiento físico, estación de trabajo, impresora, conexión a la red, entre otros

Continua 

Tipos de solicitudes	El usuario puede realizar las siguientes solicitudes para el servicio Soporte de Hardware e Infraestructura, solicitud de dispositivos, cambios de equipo, soporte de mantenimiento correctivo.
Características del Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • El soporte al servicio lo brinda la UTIC. • Help Desk es la persona encargada en primera instancia de solucionar el inconveniente y en caso de poder solventarlos, se escala a los operadores. • Asistencia técnica vía telefónica. • Instalación y configuración de equipos de cómputo • Mantenimiento correctivo de equipos de cómputo • Help desk • Instalación y configuración de periféricos • Mantenimiento correctivo de periféricos • Soporte de software de sistemas operativos, ofimática, antivirus y otros • Proyector multimedia
Políticas del Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • El servicio de Soporte de Hardware es utilizado por todos los funcionarios de la COOPCCP. La administración es manejada por la UTIC contando con la respectiva solicitud del funcionario. • Dejar operativo una estación de trabajo instalado y configurado lo necesario para que el usuario pueda trabajar. • Atención al equipo ante cualquier falla física que se presente • Asistencia al usuario ante cualquier inconveniente que se le presente que no le permita operar el equipo o alguna aplicación. • Dejar operativos los periféricos (impresoras, scanner, printservers, biométricos, etc.) instalando y configurando lo necesario para que el usuario pueda trabajar. • Dar soporte ante problemas que se presentarán con el sistema operativo, con las herramientas del Office (Word, Excel, Outlook, etc.) y el Antivirus garantizando su buen funcionamiento. • Instalación del equipo multimedia para los eventos que se requiera.
Responsable de la operación	Departamento: UTIC Help Desk, operador.
Responsable del levantamiento de información	Departamento: UTIC Help Desk, Analistas de desarrollo, Operadores.

4.4.- Administrar Incidentes y/o Problemas en la UTIC de la COOPCCP

La UTIC de la COOPCCP en la actualidad no cuenta con una mesa de servicios definida, no dispone de una estructura de TI creada ni de apropiados procesos para la gestión de registros de los incidentes y/o problemas; sin embargo existe una persona con el rol de help desk quién es la encargada de recibir las incidencias pero no lleva un control apropiado de las solicitudes y tampoco de las soluciones dadas a la incidencias y/o problemas, ya que no existe una base de conocimiento propiamente descrita.

4.4.1.- Nivel de Madurez (MMC-MMM): Administrar Incidentes y/o Problemas de TI en la UTIC

Tabla 36. MMC . Administrar Incidentes y/o Problemas de TI en la UTIC

Análisis de Nivel de Madurez É COBIT								
Descripción	Nivel					Obtenido	Esperado	Resultado
	0	1	2	3	4			
La COOPCCP conoce de la importancia de administrar los Incidentes y/o Problemas de TI de la COOPCCP.	1	1	4	0	0	2	2	Pasa
Los funcionarios de la COOPCCP identifican la diferencia entre un Incidente y/o problema de TI al momento de notificarlo.	1	5	0	0	0	1	2	Falla
Existe un ente que realice la administración de las incidencias y/o problemas de TI que se presentan en la COOPCCP.	3	3	0	0	0	1	2	Falla
Conoce de la existencia de una clasificación para priorizar las incidencias y/o problemas reportados para identificar su causa.	2	4	0	0	0	1	2	Falla
Se da un seguimiento, registro y control a las incidencias y/o problemas de TI notificados por los funcionarios de la COOPCCP.	5	1	0	0	0	0	2	Falla

Por las respuestas obtenidas en la encuesta, se conoce que la administración de incidentes y/o problemas es un proceso que existe pero es ambiguo en la UTIC porque no cuenta con un proceso de identificación y clasificación de incidentes y/o problemas, ni el análisis de las causas raíz, y una solución óptima para las mismas; no existe una base de conocimiento para la mejora, no existe el registro de incidentes y/o problemas ni la revisión del estado de las acciones correctivas. Este proceso se localiza en el nivel de madurez 1 (Uno) porque no cuenta con la adecuada administración de incidentes y/o problemas en la COOPCCP y el personal no diferencia a los problemas de los incidentes. Además en la COOPCCP no existe un ente administrador que se encargue de identificar la causa de los incidentes y/o problemas.

La Tabla 37 muestra los niveles de madurez COBIT, su equivalencia al modelo de madurez de Microsoft, el nivel de madurez en el que se encuentra el proceso %Administrar Incidentes y/o Problemas en la UTIC+, incluye objetivos no cumplidos y recomendaciones para la optimización.

Tabla 37. MMM - Administrar Incidentes y/o Problemas de TI en la UTIC

Administrar Incidentes y/o Problemas (DS10)¹⁷						
El modelo de madurez de COBIT posee 6 niveles mientras que el modelo de madurez de Microsoft cuenta con 4 niveles; por lo tanto su equivalencia es: Nivel Básico = (No Existe 0 . Inicial 1), Nivel Estandarizado = (Repetible 2 . Definido 3), Nivel Racionalizado = (Administrado 4), Nivel Dinámico = (Optimizado 5).						
Modelo de Madurez COBIT		Modelo de Madurez Microsoft		Cumple		Observaciones
Nivel	Descripción	Nivel	Descripción	SI	NO	
0 No Existe	No hay conciencia de la necesidad de administrar incidentes y/o problemas, no existe diferencia entre incidente y/o problema.	Básico	El nivel de control por parte de TI es mínimo, ya que no existe un proceso de administración de niveles de servicios y se aplican de forma inconsistente.	X		Grado de Madurez
	Se reconoce la necesidad de administrar los incidentes y/o problemas, las causas y resolverlas de fondo. La información no se comparte generando nuevos problemas y por ende pérdida de tiempo. Existe conciencia de la necesidad y los beneficios de la administración de Incidentes y/o Problemas, existen ciertos individuos responsables de identificar y resolver los incidentes y/o problemas. Se acepta y estandariza procesos de escalamiento y resolución de incidentes y/o problemas, el registro y rastreo de incidentes y/o problemas se dividen dentro del equipo de respuesta de TI.					Objetivos no cumplidos
1 Inicial		Estandar	Se implementan niveles de servicios acordados entre las áreas, se define las responsabilidades y niveles de servicios.	X		Recomendaciones
2 Repetible						Objetivos no cumplidos
3 Definido		Relacionado	Existencia de una estructura corporativa con asignación de niveles de servicios, responsabilidades, recursos necesarios para la gestión de TI.		X	Recomendaciones
4 Administrado						Objetivos no cumplidos
5 Optimizado		Dinámico	Convertir al departamento de TI en un activo estratégico en lugar de un costo, alineándose con el plan operativo del negocio.		X	Recomendaciones

¹⁷ Decimo Objetivo de Control del Dominio Entrega de Servicios y Soporte (DS)

Actualmente la UTIC de la COOPCCP no cuenta con un modelo de gestión donde se refleje el manejo de las incidencias y/o problemas que reportan los usuarios.

Es por esto que aplicará un plan de acción, y de esta manera implementar una mesa de servicio con utilización de la herramienta tecnológica System Center donde se centralizará todos y cada una de las incidencias y/o problemas de sistemas y/o servicios que brinda la UTIC.

Con esta gestión se busca mejorar la atención de solicitudes de incidentes y/o problemas reportados por los usuarios, ya que es vital brindar un servicio de calidad, y por ende dar atención a cualquier suceso que ocasione una interrupción del sistema y/o servicio brindado.

Se concentrará en brindar una solución rápida con calidad de servicio determinando el origen que causa afectación, y así ejecutar una correcta gestión, hay que tener en cuenta lo siguiente:

- Registrar todas y cada una de los incidentes y/o problemas reportados por los usuarios en la herramienta System Center.
- Determinar qué actividades son las que alteran el correcto funcionamiento de los sistemas y/o servicios que brinda la UTIC.
- Dar una prioridad al incidente y/o problema una vez detectado y documentarlo.
- Asignar un responsable quién tendrá la obligación de restaurar los servicios teniendo en cuenta los SLAs correspondientes.

Por otro lado se ha diferenciado cinco grupos sobre los cuales se han agrupado los distintos sistemas y/o servicios de los cuales es responsable de su soporte la UTIC. Se generará un archivo, el cual refleja la clasificación de sistemas y/o servicios que brinda la UTIC. Para una mejor descripción

visualizar el Anexo D. A continuación se detallan los grupos de servicios en la UTIC:

Tabla 38. Grupos de Servicios en la UTIC¹⁸

SERVICIO	DESCRIPCIÓN
Servicios de Administración de Aplicaciones	El servicio de aplicaciones permite gestionar todo el software adquirido por la COOPCCP, se detalla a continuación algunos de los aplicativos.
Servicios de Administración de Hardware	Este servicio tiene como objetivo proveer de equipos tecnológicos y manejar su mantenimiento se detalla a continuación algunos de los aplicativos.
Servicio de Administración de Usuarios	Este servicio permite gestionar la creación, modificación, deshabilitación a cuentas de usuarios, también se aplican políticas y privilegios a nivel de usuario y equipo pc.
Servicios de Colaboración	Este servicio permite la conectividad con la red pública para realizar tareas de consulta búsqueda, transacciones, así como de comunicación para apoyo de las actividades propias de la COOPCCP. Administración de Servidores: Este servicio se encarga de gestionar los cambios, modificación de roles, servicios y características de los servidores; permite realizar tareas asociadas al ciclo de vida del sistema operativo de la COOPCCP y de cada uno de los roles y servicios ejecutándose sobre estos, identificar eventos críticos y solucionar problemas de configuración, permitiendo de esta manera dar continuidad al negocio.
Servicio de Infraestructura	Administración de Respaldos: Este servicio se encarga que toda la información relacionada a los procesos del negocio se encuentran automatizados en las diferentes aplicaciones y almacenados en bases de datos, se encuentre en constante proceso de respaldo; garantizando de esta manera a los usuarios, la integridad y disponibilidad de la información.

Se realiza la definición de los posibles SLA's para los servicios descritos en el CS (Ítem 4.3.2) de la UTIC:

Tabla 39. SLA - Core Bancario (CRONOS)

SLA Sistema Bancario (CRONOS) Descripción	Soporte Software General (Telefónico y Remoto)			Mantenimiento Hardware
	Caída de Red Local	Caída del Sistema	Falla en la aplicación	Tiempo de resolución de incidencia
	Problemas con la conexión a la red de la COOPCCP.	Problemas con el acceso al servidor, mensaje de falla de infraestructura.	Problemas con algún proceso en específico al momento de su ejecución.	Tiempo que se tarda en reparar la máquina del usuario en la COOPCCP (tiempo desde que se registra la entrada de la máquina en la UTIC hasta que termina su reparación).
Periodos críticos para el Negocio	Fin de mes, finales y principios de Año Actualizaciones al sistema	Fin de mes, finales y principios de Año Actualizaciones al sistema	En el día.	Ninguno
Interrupciones Planificadas del servicio	No	No	No	No
Límite superior	1 Hora	3 Horas	1 Hora	1 Semana

¹⁸ UTIC → Unidad de Tecnología de Información y Comunicaciones

Tabla 40. SLA . Pago de Servicios Básicos (SWITCH-ORM)

SLA Pago de Servicios Básicos (Switch- ORM)	Soporte Software General (Telefónico y Remoto)			Mantenimiento Hardware
	Caída de Red Local	Caída del Sistema	Falla en la aplicación	Tiempo de resolución de incidencia
Descripción	Problemas con la conexión a la red de la COOPCCP.	Problemas con el acceso al sistema, mensaje de falla de infraestructura.	Problemas con algún proceso en específico.	Tiempo que se tarda en reparar el inconveniente en el equipo del usuario (tiempo desde que se registra la entrada del equipo en la UTIC hasta que termina su reparación).
Periodos críticos para el Negocio	Actualizaciones al sistema	Actualizaciones al sistema	En el día.	Ninguno
Interrupciones Planificadas del servicio	No	No	No	No
Límite superior	2 Horas	5 Horas	3 Horas	1 Semana

Tabla 41. SLA . Gestión Documental

SLA Gestión Documental	Soporte Software General (Telefónico y Remoto)			Mantenimiento Hardware
	Caída de Red Local	Caída del Sistema	Falla en la aplicación	Tiempo de resolución de incidencia
Descripción	Problemas con la conexión a la red de la COOPCCP.	Problemas con el acceso al sistema, mensaje de falla de infraestructura.	Problemas con algún proceso en específico.	Tiempo que se tarda en reparar la máquina del usuario en la COOPCCP (tiempo desde que se registra la entrada de la máquina en la UTIC hasta que termina su reparación).
Periodos críticos para el Negocio	Principios de Año	Principios de Año	Fin de Día.	Ninguno
Interrupciones Planificadas del servicio	No	No	No	No
Límite superior	1 Hora	3 Horas	3 Horas	3 días

Tabla 42. SLA . Sistema de Nomina (Spyral)

SLA Sistema de Nomina (Spyral)	Soporte Software General (Telefónico y Remoto)			Mantenimiento Hardware
	Caída de Red Local	Caída del Sistema	Falla en la aplicación	Tiempo de resolución de incidencia
Descripción	Problemas con la conexión a la red de la COOPCCP.	Problemas con el acceso al sistema, error al conectarse al servidor.	Problemas con algún proceso en específico.	Tiempo que se tarda en reparar la máquina del usuario en la COOPCCP (tiempo desde que se registra la entrada de la máquina en la UTIC hasta que termina su reparación).
Periodos críticos para el Negocio	Fin de Mes, Fin de año	Fin de Mes, Fin de año	Actualizaciones	Ninguno
Interrupciones Planificadas del servicio	No	No	No	No
Límite superior	1 Hora	4 Horas	4 Horas	3 días

Tabla 43. SLA . Sistema Registro de Asistencia (Biométrico)

SLA Sistema Registro de Asistencia (Biométrico) Descripción	Soporte Software General (Telefónico y Remoto)			Mantenimiento Hardware
	Caída de Red Local	Caída del Sistema	Falla en la aplicación	Tiempo de resolución de incidencia
Problemas con la conexión a la red de la COOPCCP a través del dispositivo.	Problemas al intentar conectarse al servidor.	Falla en el registro de la timbrada de registro de asistencia.	Tiempo que se tarda en reparar la máquina del usuario en la COOPCCP (tiempo desde que se registra la entrada de la máquina en la UTIC hasta que termina su reparación).	
Periodos críticos para el Negocio	Fin de Mes, Fin de año	Fin de Mes, Fin de año	Ninguno	Ninguno
Interrupciones Planificadas del servicio	No	No	No	No
Límite superior	2 Horas	3 Horas	4 Horas	1 semana

Tabla 44. SLA . Sistema Integrado Pointec (SIP)

SLA Sistema Integrado Pointec (SIP) Descripción	Soporte Software General (Telefónico y Remoto)			Mantenimiento Hardware
	Caída de Red Local	Caída del Sistema	Falla en la aplicación	Tiempo de resolución de incidencia
Problemas con la conexión a la red de la COOPCCP.	Problemas al intentar conectarse al servidor.	Falla en algún proceso ejecutado por el aplicativo.	Tiempo que se tarda en reparar la máquina del usuario en la COOPCCP (tiempo desde que se registra la entrada de la máquina en la UTIC hasta que termina su reparación).	
Periodos críticos para el Negocio	Fin de Mes, Fin de año	Fin de Mes, Fin de año	El día	Ninguno
Interrupciones Planificadas del servicio	No	No	No	No
Límite superior	1 Hora	2 Horas	2 Horas	1 semana

Tabla 45. SLA . Correo Electrónico

SLA Correo Electrónico Descripción	Soporte Software General (Telefónico y Remoto)			Mantenimiento Hardware
	Caída de Red Local	Caída del Buzón de Correos	Falla en la aplicación	Tiempo de resolución de incidencia
Problemas con la conexión a la red de la COOPCCP.	Saturación del buzón de correo.	Falla con el paquete de Microsoft (Outlook).	Tiempo que se tarda en reparar la máquina del usuario en la COOPCCP (tiempo desde que se registra la entrada de la máquina en la UTIC hasta que termina su reparación).	
Periodos críticos para el Negocio	Ninguno	Ninguno	El día	Ninguno
Interrupciones Planificadas del servicio	No	No	No	No
Límite superior	1 Hora	2 Horas	1 Hora	1 semana

Tabla 46. SLA . Servicio de Internet

SLA Internet	Soporte Software General (Telefónico y Remoto)			Mantenimiento Hardware
	Caída de Red Local	Saturación del Canal	Falla en la aplicación	Tiempo de resolución de incidencia
Descripción	Problemas con la conexión a la red Internet.	Saturación de consultas a internet, se produce lentitud al dar una respuesta.	Falla con el Navegador.	Tiempo que se tarda en reparar la máquina del usuario en la COOPCCP (tiempo desde que se registra la entrada de la máquina en la UTIC hasta que termina su reparación).
Periodos críticos para el Negocio	Ninguno	Ninguno	El día	Ninguno
Interrupciones Planificadas del servicio	No	No	No	No
Límite superior	1 Hora	2 Horas	1 Hora	1 día

Tabla 47. SLA . Administrador de Base de Datos

SLA Administrador de Servidor de Datos	Soporte Software General (Telefónico y Remoto)			Mantenimiento Hardware
	Caída de Red Local	Caída del Servicio	Falla en la aplicación	Tiempo de resolución de incidencia
Descripción	Problemas con la conexión a la red.	Problemas de Acceso al servidor	Problemas con el la ejecución del motor de base de datos.	Tiempo que se tarda en subir el equipo de backup y estabilizar el servidor y las bases de datos incluidas.
Periodos críticos para el Negocio	Fin de Mes, Fin de Año	Fin de Mes, Fin de Año	El día	Ninguno
Interrupciones Planificadas del servicio	No	No	No	No
Límite superior	1 Hora	4 Horas	3 Horas	2 días

Tabla 48. SLA . Servicio de Redes y Administración de Servidores

SLA Redes y Administración de Servidores	Soporte Software General (Telefónico y Remoto)			Mantenimiento Hardware
	Caída de Red Local	Caída del Servicio	Falla en la aplicación	Tiempo de resolución de incidencia
Descripción	Problemas con la conexión a la red.	Problemas de configuración, de los dispositivos.	Problemas con el aplicativo de monitoreo de servidores y redes.	Tiempo que se tarda en el cambio de equipo y estabilizar el equipo para su buen funcionamiento.
Periodos críticos para el Negocio	Fin de mes, finales y principios de Año Actualizaciones al sistema	Fin de mes, finales y principios de Año Actualizaciones al sistema	El día	Configuración y Migración de datos a otros servidores
Interrupciones Planificadas del servicio	No	No	No	No
Límite superior	1 Hora	1 Hora	1 Hora	1 día

Tabla 49. SLA . Soporte de Hardware e Infraestructura

SLA Redes y Administración de Servidores Descripción	Soporte Software General (Teléfono y Remoto)		Mantenimiento Hardware	
	Caída de Red Local	Software de Dispositivo	Problemas de periféricos	Estación de Trabajo
	Problemas con la conexión a la red.	Problemas de configuración, de los dispositivos.	Problemas con el aplicativo de monitoreo de servidores y redes.	Tiempo que se tarda en el cambio de equipo y estabilizar el equipo para su buen funcionamiento.
Periodos críticos para el Negocio	Ninguno	Al día	El día	Configuración y Migración de datos a otros servidores
Interrupciones Planificadas del servicio	No	No	No	No
Límite superior	1 Hora	3 Horas	2 Horas	3 días

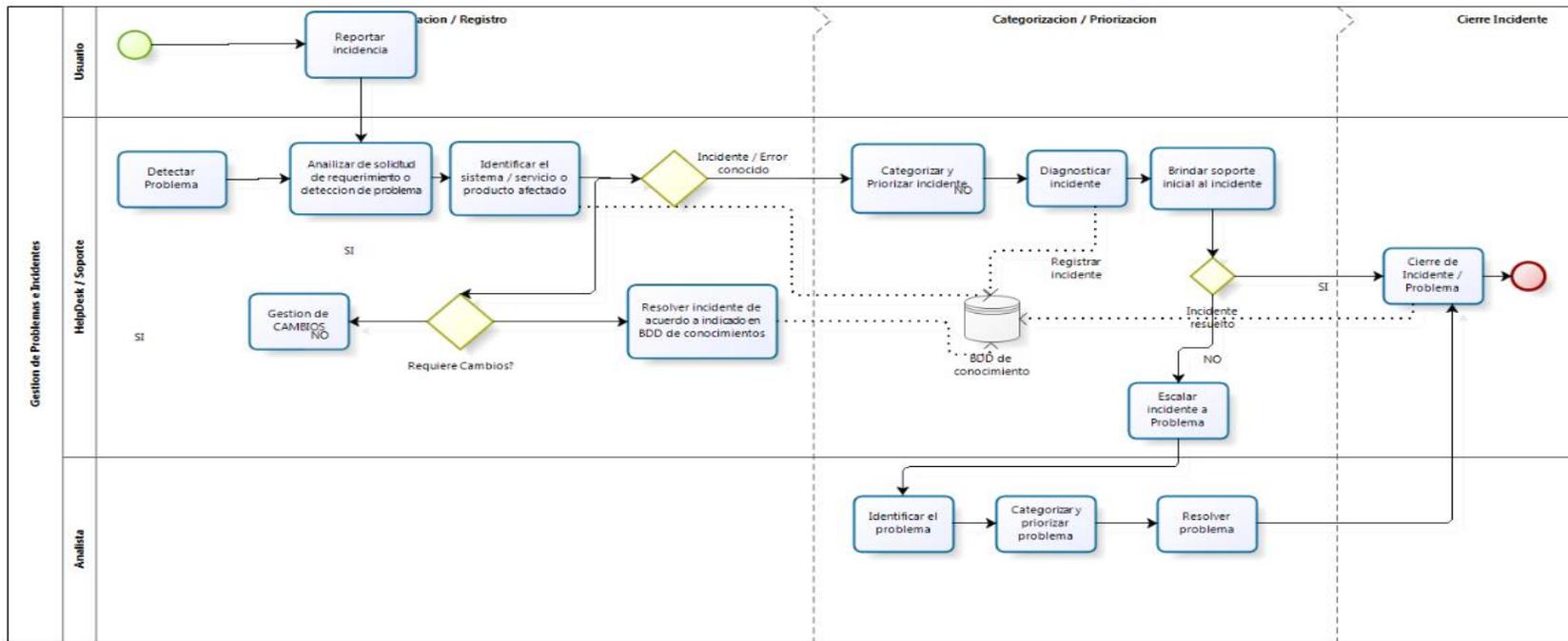


Figura 17. Registro y Clasificación del Incidente y/o Problema

4.4.2.- Registro y Clasificación del Incidente y/o Problema en la UTIC

Formas de reportar Incidentes y/o Problema

Para reportar un incidente y/o problema se debe utilizar los siguientes medios: Vía WEB, herramienta System Center, llamada telefónica y/o correo electrónico de ser el caso. Ver figura 17 (Registro y clasificación del incidente y/o problema)

El usuario debe informar detalladamente el problema que tiene, será registrado indicando a detalle lo que estaba tratando de hacer antes de que se presente el error. Comunicar de forma puntual la descripción del error y adjuntar en lo posible imagen del error presentado.

Establecer la prioridad/impacto de un Incidente en la UTIC

Al momento de tratar la prioridad de atención de un incidente, se debe obtener del funcionario de la COOPCCP un diagnóstico de la severidad del incidente como:

- ¿Qué elemento o componente está siendo afectado para su labor diaria?
- ¿Qué aplicación de la COOPCCP es?,
- ¿Qué módulo de la aplicación es el afectado?

Tabla 50. Urgencia de un Incidente

PRIORIDAD	DEFINICIÓN Y APLICACIÓN
ALTA	Cuando el incidente afecta de forma significativa una aplicación crítica de la COOPCCP, que impacta directamente y de forma inmediata al usuario final, no hay alternativas que suplan la aplicación que mitiguen la criticidad del incidente conocido y disponible.
MEDIA	Un incidente que afecta la capacidad de los usuarios para realizar operaciones normales. El servicio opera con dificultad.
BAJA	Un incidente que altera la documentación, procesos o procedimientos, no tiene impacto en la capacidad de los usuarios de realizar operaciones normales.

Tabla 51. Impacto de un Incidente

IMPACTO	DEFINICIÓN	APLICACIÓN
ALTA (Departamento /Gerencia/Unidad afectada/s)	Indisponibilidad de servicios que afectan significativamente a uno o más departamentos, gerencias o unidades del negocio	Sin acceso a la red. Sin acceso a Internet. Sin aplicaciones del negocio
MEDIA (Grupos o áreas de tarea afectados)	La no disponibilidad de servicios que alteran a determinadas funciones o a un grupo de usuarios Un solo usuario afectado	Falla de un servidor de aplicaciones Red con problemas Tareas de actualización de antivirus Un usuario no puede enviar o recibir correos, no puede acceder a la web,
BAJA (Indisponibilidad parcial de un servicio)	Problema en una aplicación Borrado accidental de archivos Blanqueo de claves	Aplicación no funciona apropiadamente, no puede imprimir, Cambios, Instalación de software y hardware, Creación de cuentas

Tabla 52. Matriz de prioridad del Incidente

		Impacto		
		Baja	Media	Alta
Urgencia	Alta	3	4	5
	Media	2	3	4
	Baja	1	2	3

Tabla 53. Prioridad del Incidente

Código de la prioridad	Descripción	Tiempo de la resolución promedio
1	Baja	16 Horas laborables
2	Media	8 Horas laborables
3	Alta	4 Horas laborables
4	Critica	2 Horas laborables
5	Inmediata	1 Hora laborable

Ver anexo D, donde se muestra la matriz de incidentes para cada sistema y/o servicio que brinda la UTIC a los clientes internos de la COOPCCP.

4.4.3.- Escalamiento de Incidentes y/o Problemas en la UTIC

Este proceso tiene como objetivo el elevar de nivel la incidencia y/o problema a un equipo de soporte superior, o cuando el nivel de conocimiento o la experiencia no es suficiente para la dar solución a la incidencia y/o problema, o cuando supera el plazo.

Tabla 54. Nivel de Escalamiento de Incidentes y/o Problemas

Nivel	Escalamiento
Primer Nivel	Help Desk (Soporte Telefónico y remoto al sistema y/o servicio)
Segundo Nivel	Operadores, Analistas de desarrollo (Soporte en sitio al sistema y/o servicio)
Tercer Nivel	DBA, Administrador de Red y comunicaciones (Soporte a sistemas y/o servicios de negocio)
Cuarto Nivel	Proveedor Externo (Soporte remoto o telefónico de los sistemas y/o servicios)

Niveles de resolución de incidentes y/o problemas en la UTIC

Cuando un incidente y/o problema es resuelto en un determinado nivel de soporte o el mismo requiere su escalamiento a un nivel superior.

Resolución de incidentes en el primer nivel (Help Desk):

- Un incidente y/o problema que es solucionado durante la intervención vía telefónica o remota al funcionario de la COOPCCP.
- Un incidente y/o problema es resuelto por la persona con rol de Help Desk después de realizar una investigación sobre el caso.
- Escalamiento de nivel se da cuando la asistencia realizada no es satisfactoria o requiere de conocimientos en específico para dar solución al incidente y/o problema.

Resolución de incidentes en el segundo nivel (Operadores - Analistas):

- Un incidente y/o problema que es escalado desde el primer nivel (Help desk) a un grupo de soporte de la UTIC de acuerdo a la incidencia y/o Problema.
- Los incidentes y/o problemas escalados desde el primer nivel hacia otro nivel donde se especifica a la persona adecuada, para solventar el incidente y/o problema.

Resolución de incidentes en el tercer nivel (DBA Æ Administrador de Red y comunicaciones):

- Un incidente escalado desde el primero nivel o segundo nivel a un recurso del tercer nivel.
- El escalamiento a este nivel no necesariamente debe pasar por el segundo nivel, ya que depende del tipo de incidencia y/o problema que se presente.

Resolución de incidentes en el cuarto nivel (Proveedor externo):

- Este tipo de escalamiento es necesario cuando el sistema y/o servicio afectado es administrado por terceros y no es posible solucionar con el poco conocimiento sobre el o por no contar con las herramientas necesarias.

Matriz de estados de tickets en la UTIC

Se desarrolla los posibles estados a los tickets de las incidencias y/o problemas, los mismos que serán utilizados en la herramienta System Center para la identificación.

Tabla 55. Matriz de Estado de tickets para Incidente y/o Problema

ESTADO	DESCRIPCIÓN
NUEVO	El estado NUEVO está destinado para los incidentes y/o problemas que han sido reportados, pero aún no han sido asignados a un responsable de la UTIC. La mesa de ayuda será propietaria de todos los tickets creados como NUEVOS
ASIGNADO	El problema o solicitud ha sido asignado a un grupo o a una persona en particular de la UTIC. El grupo o la persona seleccionada serán notificados de la asignación a través de un correo electrónico.
TRABAJO EN PROCESO	El personal de soporte que ha respondido al incidente y/o problema. Deberá modificar el estado del ticket a TRABAJO EN PROGRESO
PENDIENTE	El procedimiento del incidente y/o problema o solicitud está sujeto a un factor exterior
RESUELTO	El incidente y/o problema es solucionado o la solicitud es contestada. El usuario que reportó el problema o solicitud debe verificar y asegurar que el caso se ha resuelto.
CERRADO	El usuario reporta que el problema está resuelto, el caso puede ser cerrado. Si la confirmación no se recibe dentro de los 15 días, el caso pasará al estado RESUELTO automáticamente

4.4.4.- Seguimiento de Incidentes y/o Problemas en la UTIC

El objetivo de implementar este proceso es la de dar seguimiento al incidente y/o problema es miembro de la UTIC, se establece políticas y procedimientos para la gestión de administración de incidentes y/o problemas, se generará reportes y actualización de la base de datos que permita el seguimiento del incidente y/o problema a partir de su causa raíz.

La persona a cargo de la incidencia y/o Problema será también la encargada de formalizar la documentación necesaria para que el proceso llegue a una solución óptima y será también responsable de actualizar la base de conocimientos con la solución dada para ese incidente y/o problema.

4.4.5.- Resolución y recuperación en la UTIC

Esta etapa del proceso genera la necesidad de registrar detalladamente todos los errores, es primordial guardar la información actualizada en los elementos de configuración, síntomas y medidas de resolución con relación a todos los incidentes y/o problemas.

Esta parte del proceso permite la creación de una base de conocimiento para la UTIC. Esto se ejecuta después de la correcta implementación de cambios para resolver los errores, se puede cerrar el registro de error junto con todos los registros de incidentes y/o problemas relacionados. Y así con un motivo y/o razón para cerrar el incidente y/o problema. La tabla 4.44 muestra los motivos opcionales que serán ingresados a la herramienta System Center para la identificación del porque se cierra la incidencia y/o problema.

Tabla 56. Resolución y recuperación del Incidente y/o Problema

MOTIVO/RAZON	DESCRIPCIÓN
Asistencia y orientación	La resolución del incidente y/o problema fue adquirida por el abastecimiento del soporte técnico y/o funcional al usuario
No se encuentra falla	Los antecedentes del incidente y/o problema no están claramente definidos por el usuario.
Sin resolución	La solución entregada al usuario no es permanente pero es temporal mientras se buscan métodos para su mejora.
Resuelto	Se le da al usuario una solución definitiva al incidente y/o problema.
Arreglo temporal	El incidente y/o problema fue resuelto por medio de un arreglo temporal, no por una solución definitiva al mismo
Cierre del usuario	El usuario solucionó el incidente y/o problema o los síntomas del mismo han desaparecido
Error del usuario	El incidente y/o problema se generó por un inapropiado uso de un recurso, o por la falta de capacitación del usuario.

4.5.- Administrar los Cambios de TI en la UTIC de la COOPCCP

Al momento la UTIC no cuenta con ningún proceso formalizado, no tiene formularios, ni procedimientos; que avalen un proceso de cambios de TI en la COOPCCP, se busca evaluar y planificar los cambios solicitados, de tal manera asegurar una correcta implementación del cambio de forma eficiente, siguiendo los lineamientos del plan operativo de la COOPCCP, asegurando en todo momento la calidad y continuidad de los servicios TI para la Cooperativa.

4.5.1.- Nivel de Madurez (MMC-MMM): Administrar los Cambios de TI en la UTIC

Tabla 57. MMC . Administrar los Cambios de TI en la UTIC

Análisis de Nivel de Madurez É COBIT								
Descripción	Nivel					Obtenido	Esperado	Resultado
	0	1	2	3	4			
La COOPCCP tiene conciencia de una correcta administración de cambios.	6	0	0	0	0	0	2	Falla
Existe un proceso definido para la administración de Cambios en la UTIC y los mecanismos que se utilizan llevan un control.	6	0	0	0	0	0	2	Falla
Las responsabilidades están bien definidas para cada miembro para la aprobación de una solicitud de cambio.	4	2	0	0	0	0	2	Falla
Los funcionarios de la COOPCCP conocen el proceso para realizar una solicitud de cambio.	3	3	0	0	0	1	2	Falla

Por las respuestas obtenidas en la encuesta, cabe indicar que la Administración de Cambios es un proceso que no existe en la COOPCCP. Este proceso se localiza en el nivel de madurez 0 (Cero) porque no existe un procedimiento correcto de administración de manera formal, controlada, relacionada con la infraestructura y las mejoras prácticas, los cambios se ejecutan sin un control definido.

La Tabla 58 muestra los niveles de madurez COBIT, su homologación al modelo de madurez de Microsoft, el nivel de madurez en el que se encuentra el proceso "Administrar los Cambios de TI en la UTIC", incluye objetivos no cumplidos y recomendaciones para la optimización.

Tabla 58. MMM - Administrar los Cambios de TI en la UTIC

Administrar los Cambios (AI6)¹⁹					
El modelo de madurez de COBIT posee 6 niveles mientras que el modelo de madurez de Microsoft cuenta con 4 niveles; por lo tanto su equivalencia es: Nivel Básico = (No Existe 0 É Inicial 1), Nivel Estandarizado = (Repetible 2 É Definido 3), Nivel Racionalizado = (Administrado 4), Nivel Dinámico = (Optimizado 5).					
Modelo de Madurez COBIT		Modelo de Madurez Microsoft		Cumple	Observaciones
Nivel	Descripción	Nivel	Descripción	SI NO	
0 No Existe	No existe un proceso definido, los cambios se dan sin control y sin un entendimiento en la afectación que se puede dar en un cambio.	Básico	Se suele dedicar gran cantidad de tiempo a administrar problemas o solicitudes de servicio.	X	
1 Inicial	Se identifica que la administración de cambios es necesaria, la documentación existente está incompleta y no es confiable.				
2 Repetible	Existe un proceso de cambio pero el proceso no es estructurado, es tendente a errores.	Estándar	Se establecen prioridades para la administración de cambios. Los niveles de servicio aceptables se comunican y mantienen, los usuarios saben con quién ponerse en contacto para los servicios de TI. Además, se definen funciones de equipo, responsabilidades y áreas de propiedad operativa.	X	Grado de Madurez El objetivo de control %Administrar los Cambios+ está en el Nivel básico del modelo de Microsoft.
3 Definido	Existe ya un proceso formal para la administración de cambios, se da soluciones temporales a los problemas y los errores ocurren ocasionalmente.				
4 Administrado	El proceso de administración de cambios es consistente, está sujeto a una planeación minuciosa, evaluación del impacto minimizando así cualquier inconveniente después de puesta en producción. El proceso de administración de cambios se revisa con regularidad, se actualiza para que esté acorde con las buenas prácticas, incluye herramientas para detectar software no autorizado.				
5 Optimizado		Dinámico	El proceso de administración de cambios es automatizado, los cambios se revisan y se actualizan.	X	Objetivos no cumplidos - No registrar el control de la documentación de cambios. - Procesos no definidos para el cambio. Recomendaciones Implementar en la UTIC el proceso para el control de cambios. Proporcionar un medio donde los usuarios puedan solicitar y recibir servicios de calidad. Definir roles y responsabilidades de la gestión de cambios.

¹⁹ Sexto Objetivo de Control del Dominio Adquisición e Implementación (AI)

Los objetivos que la UTIC pretende con la Gestión de Cambios es:

- Proveer un medio que los usuarios utilicen para solicitar y recibir sistemas y/o servicios de calidad.
- Dar información a los usuarios sobre la disponibilidad de los sistemas y/o servicios, de procesos y procedimientos para su desempeño laboral.
- Entregar componentes de sistemas y/o servicios de TI estándar solicitado.

Para lograr que los usuarios de la COOPCCP hagan un buen uso de estos servicios se debe:

- Socializar el flujo necesario del proceso de cambio.
- Registrar, evaluar y aceptar o rechazar las solicitudes de cambios recibidos por parte del usuario.
- Citar a reuniones, excepto los casos donde los cambios sean de carácter menor, para la aprobación de las solicitudes, elaboración de formatos de solicitud de cambios.
- Estar pendiente del desarrollo e implementación del cambio.
- Analizar y evaluar los resultados obtenidos al implantar el cambio y cierre en caso de éxito.

Se genera un archivo, el cual refleja la solicitud de cambios de sistemas y/o servicios en la COOPCCP. Para una mejor descripción visualizar el Anexo E.

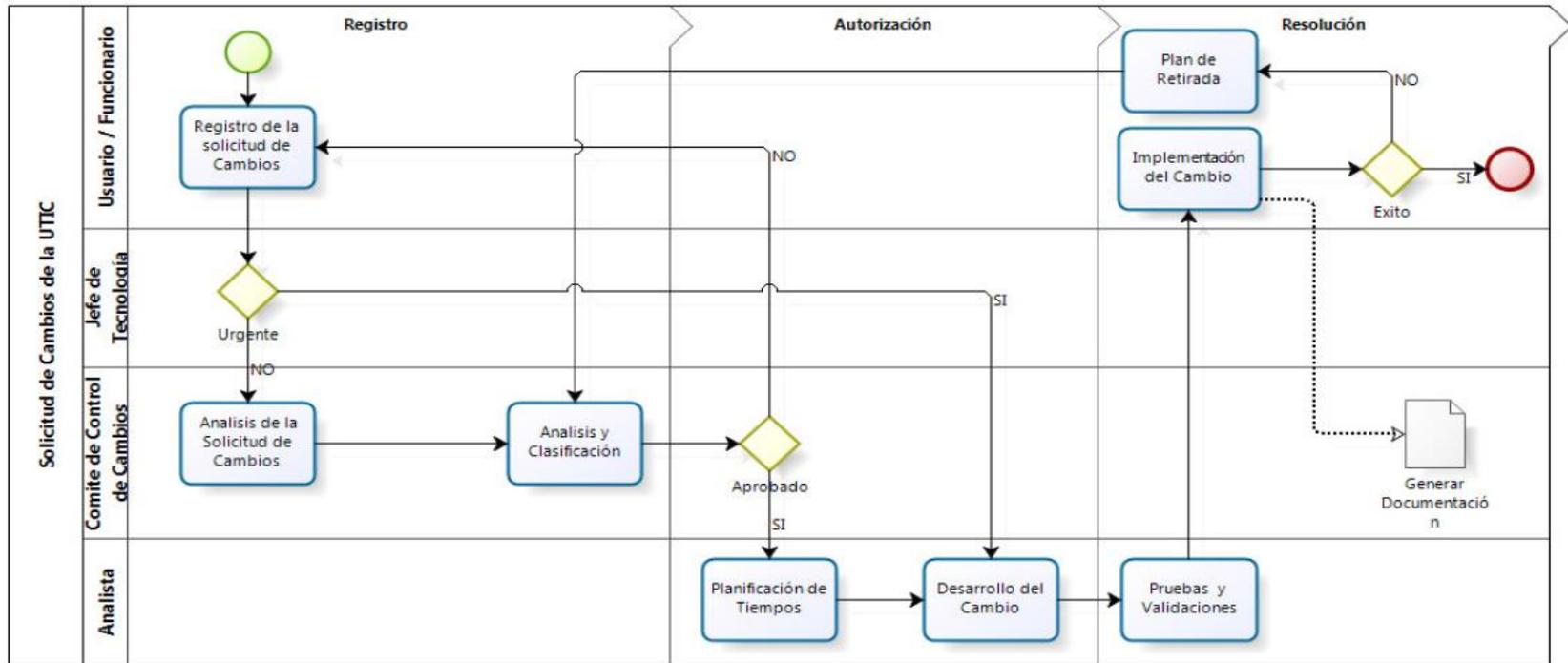


Figura 18. Diagrama del proceso de Administración de Cambios

4.5.2.- Procedimiento de Urgencia en la UTIC

Cualquier cambio que se dé al sistema y/o servicio y que tenga un alto impacto, ya sea por el número de usuarios afectados o porque se ha visto implicados sistemas y/o servicios críticos para la COOPCCP, se debe generar una respuesta inmediata. Los pasos a seguir en estos casos deben ser socializados por el grupo de la UTIC, se debe implantar reglas de verificación de cambios urgentes y los cuales requieren de:

- Reunión inmediata con el Jefe de Tecnología y Jefaturas de las áreas afectada en el cambio de ser necesario.
- Toma de acciones para dar solución con respecto al sistema y/o servicio afectado.

El objetivo de esta etapa del proceso es restaurar el servicio de manera inmediata, esta etapa no tiene un orden específico ya que su carácter de urgente hace que ciertos procesos o formalidades se registren después de solucionado el inconveniente, tanto así que la documentación del proceso se realiza posterior al cambio y el registro.

Sin embargo para que no se genere un registro de configuraciones inapropiadas y cambios incompatibles en un futuro, es primordial que al cierre del cambio de emergencia se tenga información como si este fuera un cambio normal.

4.5.3.- Registro y controles de solicitudes de cambio en la UTIC

Bien sea el usuario, Jefe de tecnología, Jefaturas de Área de la COOPCCP o los propios integrantes del equipo de proyecto deberán solicitar formalmente el cambio, mediante el formulario de Solicitud de Cambios (Ver Anexo E) oportunamente creado para ello.

Esta solicitud de cambio es presentada al Comité de Control de Cambios de la UTIC, quién seguirá con los siguientes pasos del procedimiento.

4.5.4.- Evaluación de la Urgencia e Impacto del cambio en la UTIC

El comité de control de cambios evaluará y documentará la urgencia del cambio y en función de esta, se priorizará la evaluación técnica y de impacto de todos las solicitudes recibidas. La escala de priorización, en orden de menor a mayor prioridad, es la siguiente:

Tabla 59. Matriz de prioridad de un Cambio

		Impacto		
		Baja	Media	Alta
Urgencia	Alta	3	4	5
	Media	2	3	4
	Baja	1	2	3

Tabla 60. Prioridad de un Cambio

Código de la prioridad	Descripción	Tiempo de la resolución promedio
1	Baja	5 semanas laborables
2	Media	4 Semanas laborables
3	Alta	3 Semanas laborables
4	Critica	2 semanas laborables
5	Inmediata	1 semana laborable

Ver anexo F, donde se muestra la matriz de Cambios para cada sistema y/o servicio que brinda la UTIC a los clientes internos de la COOPCCP. Dentro de la priorización del cambio está inmerso el tiempo de implantación a los cambios de TI.

4.5.5.- Evaluación y resolución de la solicitud de cambio en la UTIC

El Comité de Control de Cambios analizará la solicitud de cambio, evaluará la propuesta, dando prioridad aquellos cambios que hayan sido descritos como de alta prioridad en la evaluación de urgencia del cambio. En este proceso se aprueba o rechaza el cambio solicitado indicando el motivo por el cual de la decisión tomada a las personas involucradas en la Solicitud de Cambio.

4.5.6.- Evaluación técnica del cambio en la UTIC

Se evaluará la propuesta del cambio desde el punto de vista del Analista de la UTIC y se documentarán las observaciones sobre la propuesta presentada al comité de control de cambios. Básicamente consistirá en la descripción de la solución a implantar a la solicitud de cambio, se describirá también los tiempos que le tomara la ejecución del proceso del cambio.

4.5.7.- Evaluación del impacto del cambio en la UTIC

El comité de control de cambios deberá hacer una proyección sobre el impacto de la implantación del cambio, en el cual también involucra las observaciones dadas por el analista de la UTIC; se deberá completar un documento en el cual se especifica lo siguiente:

- Descripción del impacto si el cambio es aprobado
- Tiempo requerido para la implantación del cambio.
- Fecha posible de inicio.
- Fecha posible de término.
- Alteraciones en el cronograma general del proyecto.
- Recursos requeridos: (humanos, económicos, etc.)
- Otros Entregables afectados.

4.5.8.- Resolución del cambio en la UTIC

Del análisis de la urgencia, de la evaluación técnica y del impacto del cambio, el comité de control de cambios resolverá la solicitud de cambio otorgándole el estado de:

Tabla 61. Resolución de Cambio

Aprobado	Cambio a implantar.
Denegado	Cambio rechazado. Asumir los riesgos y el impacto producido.

El cambio será aprobado si cuenta con el voto de la mayoría simple de los integrantes del comité de control de cambios. En caso de empate, el voto del Jefe de Tecnología valdrá doble. En función de todo el proceso de análisis de la solicitud descrito en los anteriores pasos, se asignará una fecha y unos recursos para la resolución de los cambios aprobados.

4.5.9.- Implantación del cambio en la UTIC

Si el resultado de la evaluación de la solicitud de cambio resulta ser aprobado, este será implantado en el plazo previsto en la resolución del cambio.

El comité de control de cambios al llegar a la fecha de finalización comprobará que el cambio se haya implantado según lo descrito. Se comunicará la finalización de su implantación al resto del equipo de proyecto y se continuará con el flujo del proceso.

4.5.10.- Validación y pruebas del Cambio en la UTIC

El objetivo principal de esta etapa del proceso es verificar que los sistemas y/o servicios implementados cumplan con las expectativas de los

usuarios de la COOPCCP y garantizar que los procesos, procedimientos de la UTIC sirvan de soporte a los nuevos sistemas y/o servicios.

4.5.11.- Reversa a la implantación solicitud de cambio en la UTIC

Si el cambio ha sido realizado en el sistema y/o servicio que el usuario ha indicado, y el mismo está presentando errores después de su ejecución, es necesario el reverso a la implantación del cambio y validar cuales son los factores externos que afectan al cambio.

Exponer el motivo por el cual se realiza el reverso a la solicitud de cambio, indicando el impacto que genera en el negocio, si el cambio sigue su proceso normal, realizar su respectivo seguimiento cuando exista un reverso al proceso de la solicitud de cambio.

4.5.12.- Gestión del Conocimiento en la UTIC

En esta etapa del proceso es el de seleccionar, indagar, conservar y compartir conocimientos e información dentro de la COOPCCP, mejorando la eficiencia y mitigando la necesidad de re-descubrir conocimientos.

El principal objetivo de la Gestión de Cambios en la UTIC es que si éste se lleva a cabo, se haga de la manera más eficiente, siguiendo las instrucciones establecidas y asegurando en todo momento la calidad y continuidad del servicio dentro de la COOPCCP y por ende la actividad del negocio. Se generará un plan de acción que estimule la participación de todos los funcionarios de la COOPCCP por medio de: talleres de acercamiento, vía video conferencia para explicar las nuevas prácticas, entre otros, con la finalidad de llevar paso a paso a los usuarios en esta nuevo ámbito como la gestión de cambios, generando en los mismos un ambiente de confianza buscando así reducir al máximo la resistencia al cambio.

Motivos para una Solicitud de Cambio

Motivos para realizar una solicitud de cambio en el sistema y/o servicio tecnológico que brinda la UTIC es:

- Solución de errores conocidos.
- Desarrollo de nuevos módulos en el sistema (Core Bancario)
- Mejora de los sistemas y/o servicios existentes.

Tabla 62. Motivo para una Solicitud de Cambio

Motivo	Descripción
Cambio Correctivo	Modificaciones realizadas a un sistema y/o servicio de la COOPCCP después de la entrega a producción con el fin de corregir defectos descubiertos en el transcurso del proceso.
Cambio Adaptativo	Modificación realizada a un sistema y/o servicio de la COOPCCP después de la entrega para que en un momento dado pueda ser utilizada en un entorno diferente (Módulo de Clientes).
Cambio Perfectivo	Modificación realizada a un sistema y/o servicio de la COOPCCP después de la entrega a producción con el fin de mejorar su rendimiento al momento de la ejecución del mismo.

Roles de la Gestión de Cambio

No todos los cambios requieren la participación de todos los roles, y frecuentemente una persona ejecuta varios roles para un cambio específico, esto sucede en cambios de poco impacto.

Tabla 63. Roles y Responsabilidades de la Gestión de Cambios

ROLES DE LA GESTIÓN DE CAMBIOS			
NOMBRE DEL ROL	PERSONA ASIGNADA	RESPONSABILIDADES	NIVELES DE AUTORIDAD
Director	Jefe de Tecnología	Tomar decisiones con el Comité de Control de Cambios. La decisión es unánime de no existir un comité de control de cambios disponible o de no ser necesaria su intervención.	Total sobre el proyecto.
Comité de Control de Cambios	Jefe de tecnología . Jefaturas de áreas involucradas	Decidir qué cambios se aprueban, rechazan, o difieren.	Autorizar, rechazar, o diferir solicitudes de cambio.
Analista	Analista de sistemas	Evaluar impactos de Solicitudes de Cambio y hacer recomendaciones. Desarrollar los cambios establecidos	Hacer recomendaciones sobre los cambios.
Asistente de Gestión de Proyectos	Help Desk/Operadores	Captar las iniciativas de cambio de los solicitantes y formalizarlas en Solicitudes de Cambio. Implementar los cambios.	Emitir solicitudes de cambio
Solicitante	Usuario Final del sistema y/o Servicio	Solicitar cambios cuando lo crea conveniente y oportuno.	Solicitar cambios

4.6.- Administrar la Configuración de TI en la UTIC de la COOPCCP

En la actualidad la COOPCCP y la UTIC no cuenta con un proceso estandarizado para la definición de administración de la configuración, no existe una línea base, ni procedimientos estandarizados para llevar a cabo esta administración; con la implementación de este proceso se busca la obtención de una línea base, el último versionamiento del sistema y/o servicio, establecer mecanismos para gestionar las diferentes versiones y mantener su integridad, de tal manera que se procure tener información actualizada de los sistemas y/o servicios de la COOPCCP, procedimientos establecidos por la UTIC y asegurando la calidad de información, sistemas y/o servicios.

4.6.1.- Nivel de Madurez (MMC-MMM): Administrar la Configuración de TI en la UTIC

Tabla 64. MMC . Administrar la Configuración de TI en la UTIC

Análisis de Nivel de Madurez É COBIT								
Descripción	Nivel					Obtenido	Esperado	Resultado
	0	1	2	3	4			
Tiene el conocimiento, la experiencia y las responsabilidades necesarias para desarrollar una Administración de la Configuración	6	0	0	0	0	0	2	Falla
Existe un inventario de los ítems de configuración que posee la COOPCC para operar, acceder y actualizar los sistemas y/o servicios	3	3	0	0	0	1	2	Falla
Conoce de la existencia de una guía estandarizada para el control de la administración de la configuración	4	2	0	0	0	0	2	Falla
Tiene conocimiento de la existencia de un proceso de administración de Configuración en la UTIC	6	0	0	0	0	0	2	Falla

Por las respuestas obtenidas, se conoce que la administración de la configuración es un proceso que no existe en la COOPCCP; no cuenta con un documento completo y preciso que guíe las configuraciones de hardware y software, no cuenta con un proceso de recolección de información de la configuración inicial, el establecimiento de reglas, verificación y monitoreo de

la información conforme se necesite. Este proceso se localiza en el nivel de madurez 0 (cero) porque no tienen un proceso implementado que sea capaz de almacenar y administrar las configuraciones de la infraestructura de TI en la COOCCP, tanto para las configuraciones de hardware como de software.

La Tabla 65 muestra los niveles de madurez COBIT, su homologación al modelo de madurez de Microsoft, el nivel de madurez en el que se encuentra el proceso %Administrar la Configuración de TI en la UTIC+, incluye objetivos no cumplidos y recomendaciones para la optimización.

Tabla 65. MMM . Administrar la Configuración de TI en la UTIC

Administrar la Configuración (DS9)²⁰						
El modelo de madurez de COBIT posee 6 niveles mientras que el modelo de madurez de Microsoft cuenta con 4 niveles; por lo tanto su equivalencia es: Nivel Básico = (No Existe 0 . Inicial 1), Nivel Estandarizado = (Repetible 2 . Definido 3), Nivel Racionalizado = (Administrado 4), Nivel Dinámico = (Optimizado 5).						
Modelo de Madurez COBIT		Modelo de Madurez Microsoft		Cumple		Observaciones
Nivel	Descripción	Nivel	Descripción	SI	NO	
0 No Existe	No existe un proceso definido para la administración de la configuración de TI ya sea de hardware y software. La administración de configuraciones son básicas se tiene inventarios de software y hardware individuales, no se define tácticas estandarizadas.	Básico	El proceso de administración de la configuración, no se encuentra definido, existe inventarios individuales ya sea de hardware y software.	X		Grado de Madurez El objetivo de control %Administrar la Configuración+ está en el Nivel básico del modelo de Microsoft
1 Inicial	Se tiene conciencia de la necesidad de un proceso de administración de la configuración, no se define prácticas estandarizadas de trabajo.		Se tiene conciencia del proceso de administración de la configuración, se definen algunos estándares para la configuración.		X	Objetivos no cumplidos - No existe una línea base. - Desconocimiento de un listado de ítems de configuración.
2 Repetible	Se documenta, estandariza y comunica el proceso de administrar la configuración, se aplicar estándares, se automatiza el rastreo de cambios.	Estandar			X	Recomendaciones Implementar en la UTIC un repositorio de información de los ítems de configuración de la COOPCCP. Definir roles y responsabilidades de la Administración de la Configuración.
3 Definido	Los procedimientos, se socializan, los cambios son monitoreados, rastreados y reportados, existe la utilización de una herramienta para la administración de la configuración cubre casi todos los activos de TI.	Relacionado	Los procesos definidos en el proceso de administración de la configuración son documentados, de conocimiento de todos, existe una herramienta que automatiza el proceso.		X	
4 Administrado						

²⁰ Noveno Objetivo de Control del Dominio Entrega de Servicios y Soporte (DS)

5 Optimizado	El proceso de administración de la configuración cubre todos los activos de TI del negocio, existe integración de información y la actualización es de manera automática.	Dinámico	Los activos de TI, se encuentran registrados y los cambios son registrados automáticamente.	X
---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	---

Los objetivos que la UTIC pretende con la Administración de la Configuración es:

- Proporcionar un repositorio de versionamiento que debe ser administrado por un Administrador de la configuración.
- Establecer líneas bases para verificar periódicamente que las versiones dentro del repositorio son las actuales.
- Proveer información a usuarios de la UTIC sobre la disponibilidad, normas y políticas del repositorio para su desempeño laboral.
- Proporcionar un modelo lógico de la infraestructura del sistema y/o servicio mediante la identificación, el control, el mantenimiento y la verificación de las versiones de los CI's existentes.

Se genera un archivo el cual se refleja Los Ítems de Configuración de TI en la UTIC. Para una mejor descripción visualizar el Anexo G.

Tabla 66. Roles y Responsabilidades de la Administración de la Configuración

Roles Administración de la Configuración			
Nombre del Rol	Persona asignada	Responsabilidades	Niveles de autoridad
Administrador de la configuración	Analista	Administración del proceso de la gestión de administración de la configuración	Total sobre el proceso.
Rol de analista	Help Desk/ operador/ administrador DBA/ administrador de redes y comunicación	Decidir qué cambios se aprueban, rechazan, o difieren.	Consultas, recomendaciones sobre los cambios, emitir solicitudes de cambio.

4.6.2.- Identificar elementos de configuración (CI) en la UTIC

Para controlar y gestionar los CIs en la UTIC se generó un código de descripción del CI propio de la COOPCCP. Esta actividad tiene como objetivo identificar con mayor facilidad los recursos de TI; asignándoles un nombre, un código de versión, un estado que indicará la situación en que se encuentran, y su localización en el área de negocio, de forma que se encuentren identificados de manera única. Para modificar un CI en la UTIC se debe tomar en cuenta:

- La identificación y el registro en la Administración de la Configuración.
- Si un CI ya existe deberá ser incluirlo en la Administración de la Configuración indicando su versión y estado.

Los elementos de Configuración establecidos en la UTIC incluyen:

Agencias: Se identifica las agencias de la COOPCCP, mediante un código propio establecido por la UTIC; lo que permite contar con datos como: un código de agencia, descripción (Nombre de la agencia), ubicación (Provincia donde se encuentra la agencia) y estado, con la finalidad de ingresar esta información en la herramienta System Center.

Tabla 67. Identificación de las Agencias en la COOPCCP

ID	Descripción	Ubicación	Estado
1001	QUITO-MATRIZ	SIERRA	V
1002	QUITO-CENTRO	SIERRA	V
1003	QUITO-UPS	SIERRA	V
1004	TULCAN	SIERRA	V
1005	BAHIA	COSTA	V
1006	PEDERNALES	COSTA	V
1011	LOJA	SIERRA	V
1012	MILAGRO	COSTA	V
1013	MANTA	COSTA	V
1014	SANTA CRUZ	INSULAR	V
1015	ISABELA	INSULAR	V
1016	SAN CRISTOBAL	INSULAR	V
1017	LAGO AGRIO	ORIENTE	V

Recursos Humanos: Son identificables personas dentro de la COOPCCP mediante un ID, código, ubicación, etc.; estas características son propias en la UTIC y que sirve de apoyo para conocer al usuario y por ende las necesidades que tienen dependiendo del rol que desempeña dentro de la Cooperativa.

Tabla 68. Identificación del Recurso Humano en la COOPCCP

ID	Descripción	Código UTIC	Dirección Electrónica	Estado
1020	Martínez Melo gloria Noemí	gmartinez	gmartinez@coopccp.fin.ec	V
1086	Benavides pinto Boris Hernán	bbenavides	bbenavides@coopccp.fin.ec	V
200	Rengel Carlos Efraín	Crengel	crengel@coopccp.fin.ec	V
201	Cevallos Fustillos Catalina del Rocío	ccevallos	ccevallos@coopccp.fin.ec	V
2019	Huerta Ruales Edith mercedes	Ehuerta	ehuerta@coopccp.fin.ec	V
2021	Montalvo monteros esperanza del Carmen	emontalvo	emontalvo@coopccp.fin.ec	V
2022	Zambrano Moreira Abner Andrés	azambrano	azambrano@coopccp.fin.ec	V
2028	Segovia pacheco Gina pilar	gsegovia	gsegovia@coopccp.fin.ec	V
2029	Muñoz Mendieta aurora Isabel	jagenloja	ebravo@coopccp.fin.ec	V
2033	Alvarado Toledo Lorena piedad	lalvarado	lalvarado@coopccp.fin.ec	V
2039	Mora Rivadeneira María cristina	mmora	mmora@coopccp.fin.ec	V
2042	Quishpe Ipiales Luis Octavio	oquishpe	oquishpe@coopccp.fin.ec	V
2045	Ruiz Ordoñez Paola Elizabeth	pruiz	pruiz@coopccp.fin.ec	V
2056	Morales Espinoza Jorge Vinicio	vmorales	vmorales@coopccp.fin.ec	V
2070	Landazuri Landázuri María Alejandra	alandazuri	alandazuri@coopccp.fin.ec	V

Hardware: Consta de la identificación de dispositivos periféricos, servidores, etc., que la UTIC mantiene en toda la COOPCCP; al tener conocimiento de los activos tecnológicos de la Cooperativa es más fácil conocer el estado del dispositivo físico.

Tabla 69. Identificación del Hardware en la UTIC

No.	COD AGE	nombre Age	Marca del Equipo	ESTADO
1	1001	MATRIZ	IBM	V
2	1001	MATRIZ	IBM	V
3	1001	MATRIZ	IBM	V
4	1001	MATRIZ	IBM	V
5	1001	MATRIZ	IBM	V
6	1001	MATRIZ	IBM	V
7	1001	MATRIZ	IBM	V
8	1001	MATRIZ	IBM	V

Contratos: Se identifican los contratos de servicios que se mantiene con proveedores externos; la documentación de los contratos serán escaneados y cargados a la Administración de la Configuración, estos contratos son identificados mediante: código, descripción, estado, etc.

Tabla 70. Identificación de Contratos en la UTIC

Descripción del servicio / componente Tecnológico	Fecha último contrato	Empresa proveedora	Estado
CRONOS	N/A	Externo/Interno	Activo
BIOMETRICO	N/A	Capital	Activo
SPYRAL	2012-Febrero-02	Spyral	Activo
POINTEC	2013-Mayo-30	Pointec	Activo
GESTION DOCUMENTAL	N/A	N/A	Activo
IESS	N/A	Interno	Activo
RECSA	N/A	Interno	Activo
COONECTA	N/A	Coonecta	Activo
WEB TRANSACCIONAL	N/A	Adquirido	Activo

4.6.3.- Registro de la Configuración en la UTIC

En esta etapa del proceso se registrara todos y cada uno de los Cl@s de configuración autorizados e identificables en el inventario de la UTIC; y se deberá dar seguimiento a los cambios en la configuración (nuevo ítem de configuración, cambio de estatus). Todo se registra en la base de datos de la Administración de la Configuración y en paralelo el System Center.

4.6.4.- Registro de Estatus en la UTIC

El Analista de TI en la UTIC que tiene el cargo de Administrador de la Configuración debe asegurar que los registros de la configuración, reflejen el estatus real de todos los Cl@s, y que incluya la historia de los cambios. Cada Cl tendrá asignado un identificador único, y cada cambio realizado sobre él mismo, sea propuesto o aprobado debe ser registrado; la información del estado de cada Cl debe incluir los pasos completos y la información acumulada en cada paso, adicional la información sobre la ubicación física y la creación de un instructivo de cambio por el cambio realizado sobre el Cl.

4.6.5.- Control de versiones y cambios en la UTIC

Control de Versiones

Cualquier CI puede cambiar en la línea del tiempo por diversas circunstancias, es necesario el registro y control de la evolución, ya que suele ser necesario recuperar versiones antiguas.

Control de Cambios

En esta etapa del proceso se deberá documentar y especificar a detalle los pasos para implantar el cambio y afectaciones sobre cualquier CI, incluyendo:

- La gestión de cambios determinará qué cambios sobre los CI ϕ se aplicarán, y proporciona procedimientos formales para envío y registro de peticiones, evalúa el costo e impacto potencial del cambio.
- Las peticiones de cambio sobre los CI ϕ pueden iniciarse por cualquier usuario en cualquier punto del ciclo de vida del sistema y/o servicio.
- Una vez que se recibe una petición de cambio en los CI ϕ , se realiza una evaluación de impacto y determinar el alcance de las modificaciones, y lo siguiente es aceptar, modificar, rechazar o aplazar el cambio propuesto, la decisión tomada deberá quedar documentada.
- Como parte del cierre del proceso debe tener la verificación de la calidad del producto. Lo que significa que sólo se han realizado los cambios aprobados.
- Tras ejecutar el cambio se socializará, a los funcionarios de la COOPCCP que se vean afectados por el cambio. Por tal motivo se pretende mantener la integridad de los CI ϕ haciendo que todos trabajen con las versiones correctas.

4.7.- Comparación Análisis Inicial Æ Final de la Optimización de Procesos de Básico a Estandarizado.

De acuerdo a los resultados obtenidos al principio del proyecto, la Tabla 71, representa los procesos de TI analizados y su nivel de madurez, lo que se pretende alcanzar de acuerdo a COBIT y su equivalencia en la metodología de Microsoft.

Tabla 71. Nivel de Madurez de los Procesos en la UTIC (Inicial)

Nivel de Madurez de los Procesos en la UTIC (Inicial)			
Objetivos de Control de Alto Nivel	Metodología N/A Abril 2013	COBIT	Microsoft Se pretende alcanzar
Arquitectura de la Información de TI en la UTIC	1	3	(2-3) Estándar
Los procesos, la Organización y las relaciones de TI en la UTIC	1	3	(2-3) Estándar
Niveles de Servicios de TI en la UTIC	1	3	(2-3) Estándar
Incidentes y/o Problemas de TI en la UTIC	1	3	(2-3) Estándar
Administrar los cambios de TI en la UTIC	0	3	(2-3) Estándar
Administrar la Configuración de TI en la UTIC	0	3	(2-3) Estándar

En la figura 19 se puede apreciar el nivel de madurez en que se encuentran los procesos de TI, los mismos que están por debajo de lo esperado de acuerdo a la metodología de COBIT.

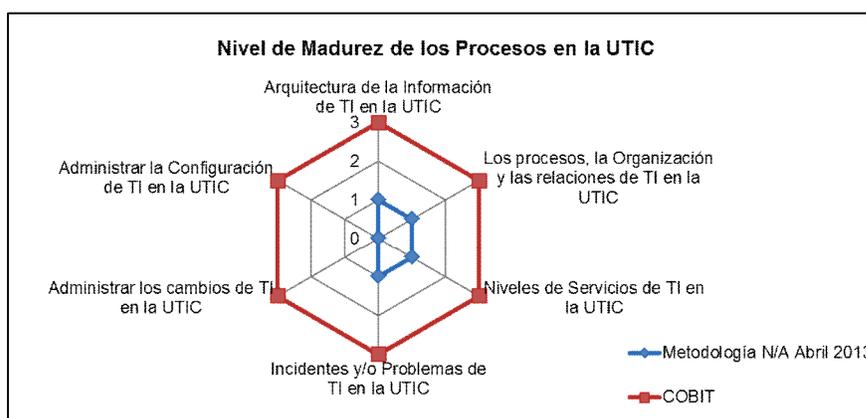


Figura 19. Diagrama - Nivel de Madurez de los Procesos en la UTIC (Inicial)

Los resultados obtenidos después de aplicada la optimización se reflejan a continuación en la Tabla 72, se menciona los procesos de TI analizados y su nivel de madurez optimizado, lo que se proyectó alcanzar de acuerdo a COBIT y su equivalencia en la metodología de Microsoft.

Tabla 72. Nivel de Madurez de los Procesos en la UTIC (Final)

Nivel de Madurez de los Procesos en la UTIC (Final)			
Objetivos de Control de Alto Nivel	Metodología N/A Mayo 2014	COBIT	Microsoft Se pretende alcanzar
Arquitectura de la Información de TI en la UTIC	2	3	(2-3) Estándar
Los procesos, la Organización y las relaciones de TI en la UTIC	3	3	(2-3) Estándar
Niveles de Servicios de TI en la UTIC	3	3	(2-3) Estándar
Incidentes y/o Problemas de TI en la UTIC	2	3	(2-3) Estándar
Administrar los cambios de TI en la UTIC	3	3	(2-3) Estándar
Administrar la Configuración de TI en la UTIC	2	3	(2-3) Estándar

En la figura 20 se puede apreciar el nivel de madurez optimizado de los procesos de TI, con respecto a la metodología de COBIT es lo que se esperaba con la optimización.

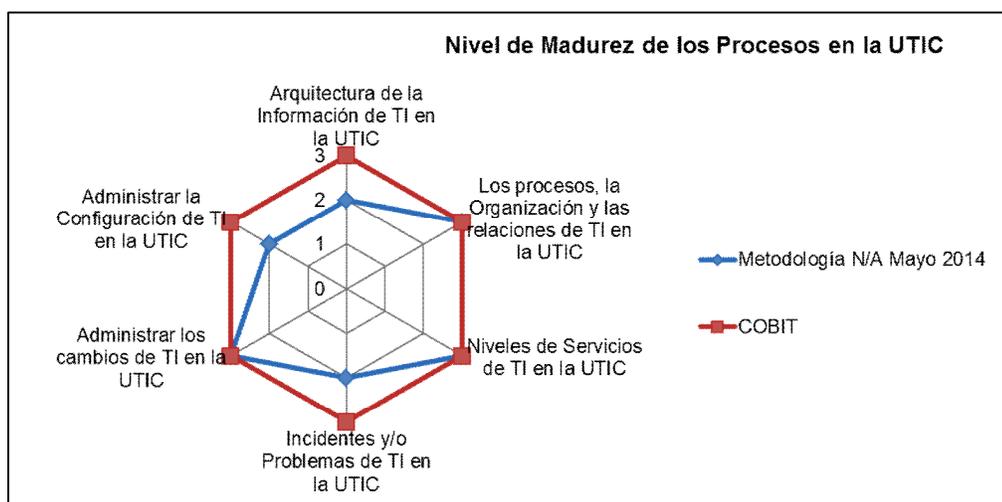


Figura 20. Diagrama - Nivel de Madurez de los Procesos en la UTIC (Final)

CAPÍTULO 5

5.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

- 1.- El nivel de madurez de los objetivos de control estudiados de la COOPCCP han evolucionado de un nivel básico de infraestructura de TI a un nivel estandarizado de infraestructura de TI, ya que al momento se puede contar con un flujo estándar del proceso y su respectiva documentación para implementar una base de conocimiento de acuerdo a las buenas prácticas de TI.
- 2.- Un aspecto importante de la optimización de los procesos en la UTIC de la COOPCCP sea funcional, es el desarrollo, integración y administración de los procesos de primer nivel, crea un flujo detallado de procesos, procedimientos y una clara definición de los pasos a seguir para su administración y su debida socialización a los usuarios.
- 3.- Cada uno de los servicios de TI brindados por la UTIC, al momento cuenta con un estándar de clasificación de las incidencias, determinando la prioridad del servicio de TI afectado en base a la urgencia e impacto en situaciones normales del servicio.
- 4.- El Catálogo de Servicios con los principales sistemas y/o servicio de la COOPCCP, permitirá a la UTIC brindar un soporte de calidad basándose en las buenas prácticas de TI, y esto a través de la socialización del Catálogo de Servicios.
- 5.- La herramienta a ser utilizada para el ingreso de información de los procesos de optimización era SysAid, sin embargo la herramienta utilizada por la UTIC es la System Center y se procedió con la adaptación de ciertos parámetros que no afectan mayormente a la estructura del tema de tesis.

Recomendaciones:

- 1.- Una vez alcanzado el nivel estándar de madurez para todos los procesos de TI que posee la UTIC, es necesario continuar con el flujo y los mismos ir escalando a un nivel racionalizado de acuerdo a la metodología de optimización de la infraestructura de TI mediante la gobernabilidad administración de los procesos basados en COBIT/ITIL.
- 2.- Se recomienda continuar con la optimización de los procesos de TI que son de soporte o secundarios en la UTIC de la COOPCCP, de acuerdo al estándar COBIT/ITIL utilizados en el desarrollo de la optimización de los procesos principales tomado en cuenta en este presente proyecto de tesis.
- 3.- Se plantea el reajuste de la clasificación de las incidencias del servicio de TI brindado por la UTIC en periodos de tiempos donde el servicio varía dependiendo de circunstancias ajenas a las ya expuestas en la clasificación de incidencias en circunstancias normales del servicio.
- 4.- Se recomienda actualizar el Catálogo de Servicios con los sistemas y/o servicios no contemplados en el levantamiento de información que se ha realizado en el presente proyecto de tesis.
- 5.- Es recomendable tener definido la herramienta a ser utilizada ya que de no ser así el tiempo de la implantación de los procesos optimizados sufren retrasos y cambios en su estructura.

BIBLIOGRAFÍA

- COBIT. (2013). <http://cs.uns.edu.ar/~ece/auditoria/cobiT4.1spanish.pdf>.
- Definir la Arquitectura de Información. (2013).
<http://www.slideshare.net/MOISESRAFAELP/trabajo-auditoria-informatica-ekipa-ca>.
- Gestión de Servicios. (2013).
http://materias.fi.uba.ar/7546/material/01_06_Seminario_sobre_Gestion_de_Servicios_de_TI_V1.6.pdf.
- ITIL. (2013). <http://articulosit.files.wordpress.com/2012/07/itil-v33.pdf>.
- Lara, H. (2010).
<https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/6962/8/Tesis%20de%20grado.pdf>. Obtenido de Tesis de Grado, Diseño de Sistema de Gestión de Seguridad de Información.
- Microsoft. (2013). <http://technet.microsoft.com/es-es/infrastructure/bb870589>.
- Nacipucha, E. (2011).
<http://186.42.96.211:8080/jspui/bitstream/123456789/407/1/TESIS%20METODOLOGIA%20ITIL.pdf>. Obtenido de Tesis de Grado, Universidad Israel.
- Niveles de Madurez Microsoft. (2013).
<http://www.microsoft.com/latam/technet/infraestructura/optimizacion.msp>.
- OLA - Acuerdo de Nivel de Operación. (2013). http://wiki.es.it-processmaps.com/index.php/Glosario_ITIL.
- OLA - Acuerdos de Nivel de Operación. (1012).
<http://blog.proactivanet.com/2013/07/11/itilglossary-ola/>.
- SLA - Acuerdo de Nivel de Servicio. (2013).
<http://blog.proactivanet.com/2013/06/20/itilglossary-sla/>.
- SLR - Requisitos de Nivel de Servicio. (2013).
<http://blog.proactivanet.com/2013/07/25/itilglossary-slr/>.
- UC - Contratos de Soporte. (1012).
<http://blog.proactivanet.com/2013/07/18/itilglossary-uc/>.

HOJA DE LEGALIZACIÓN DE FIRMAS

ELABORADA POR:

Srta. Irma Tatiana Suntasig Sivinta

DIRECTOR DE LA CARRERA

ING. MAURICIO CAMPAÑA

Lugar y fecha: