



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA**

**ESCUELA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS**

**“PROPUESTA DE GUIAS DE OPERACIÓN BASADA EN MICROSOFT  
OPERATIONS FRAMEWORK, APLICADAS A LAS BIBLIOTECAS DE  
LA ESPOCH”**

**TESIS DE GRADO**

**Previa a la obtención del título de**

**INGENIERO EN SISTEMAS INFORMÁTICOS**

**Presentado por:**

**ANA LUCILA CUSHPA GUAMAN**

**RIOBAMBA – ECUADOR**

**2010**

## FIRMAS RESPONSABLES Y NOTA

<b>NOMBRE</b>	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>
Ing. Iván Menes <b>DECANO FACULTAD INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA</b>	_____	_____
Ing. Raúl Rosero <b>DIRECTOR DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS</b>	_____	_____
Ing. Gloria Arcos <b>DIRECTORA</b>	_____	_____
Ing. Jorge Huilca <b>MIEMBRO DEL TRIBUNAL</b>	_____	_____
Lcdo. Carlos Rodríguez <b>DIRECTOR CENTRO DE DOCUMENTACIÓN</b>	_____	_____
<b>NOTA DE LA TESIS</b>	_____	_____

Agradezco a Dios y a toda mi familia que siempre me han apoyado para que siga adelante, a pesar de las dificultades, especialmente a mis padres por su esfuerzo admirable y porque siempre me han inculcado valores de respeto y trabajo, a mi esposo por su amor sincero, apoyo incondicional y paciencia infinita, a mi hijo por ser la motivación para continuar siempre adelante, y a mis amigos por su amistad sincera.

*Ana Cushpa*

Dedico a mis padres, esposo y a mi hijo por estar siempre en las buenas y malas,  
brindándome su apoyo incondicional y a los profesores quienes siempre me apoyaron  
para seguir adelante.

*Ana Cushpa*

“Yo Ana Lucila Cushpa Guamán, soy la responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en esta Tesis de Grado, y el patrimonio intelectual de la misma pertenece a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO.”

---

Ana Lucila Cushpa Guamán

# INDICE GENERAL

## CAPÍTULO I

1.	MARCO REFERENCIAL .....	14
1.1	ANTECEDENTES .....	14
1.2	JUSTIFICACIÓN DEL ANTEPROYECTO DE TESIS.....	15
1.2.1	JUSTIFICACIÓN TEÓRICA .....	15
1.2.2	JUSTIFICACIÓN APLICATIVA.....	16
1.3	OBJETIVOS.....	16
1.3.1	OBJETIVO GENERAL:.....	16
1.3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
1.4	HIPOTESIS.....	17

## CAPÍTULO II

2.	MARCO TEÓRICO.....	18
2.1	ITIL.....	18
2.1.1.	<i>Beneficios generales de la implementación de ITIL</i> .....	18
2.1.2	<i>Beneficios específicos de la implementación de ITIL</i> .....	19
2.2	MOF & ITIL.....	20
2.3	ESTRUCTURA DE OPERACIONES DE MICROSOFT (MOF).....	21
2.3.1	<i>INTRODUCCIÓN A MOF</i> .....	21
2.3.2	<i>Objetivos</i> .....	21
2.3.3	<i>FASE DE PLANIFICACIÓN</i> .....	24
2.3.3.1	Objetivos .....	24
2.3.3.2	Función de Gestión de Servicio de Alineación Comercial .....	25
2.3.3.3	Función de Gestión de Servicio de Fiabilidad.....	27
2.3.3.4	Función de Gestión de Servicio de Política .....	28
2.3.3.5	Función de Gestión de Servicio de la Gestión Financiera .....	31
2.3.4	<i>LA FASE DE ENTREGA</i> .....	32
2.3.4.1	<i>Objetivos</i> .....	33
2.3.4.2	Función de Gestión de Servicio de Entorno.....	33
2.3.4.3	Función de Gestión de Servicio de Planificación del Proyecto.....	35

2.3.4.4	Función de Gestión de Servicio de Construcción .....	37
2.3.5	<i>LA FASE DE OPERACIÓN</i> .....	39
2.3.5.1	Objetivos .....	40
2.3.5.2	Función de Gestión de Servicio de Operaciones .....	41
2.3.5.3	Función de Gestión de Servicio de Monitoreo y Control.....	43
2.3.5.4	Función de Gestión de Servicio al Cliente. ....	44
2.3.5.5	Función de Dirección de Servicio de Gestión de Problemas .....	45
2.3.6	<i>CAPA DE GESTIÓN</i> .....	46
2.3.6.1	<i>Objetivo</i> .....	47
2.3.6.2	Función de Gestión de Servicio Gobernabilidad, Riesgo, y Cumplimiento. ....	47
2.3.6.3	Función de Dirección de Servicio de Cambio y Configuración. ....	51
2.3.6.4	Función de Gestión de Servicio de Equipo .....	53
<b>CAPÍTULO III</b>		
3.	<b>PROPUESTA DE GUIAS DE OPERACIÓN</b> .....	56
3.1	<b>FASE DE PLANIFICACIÓN</b> .....	56
3.2	<b>FASE DE ENTREGA</b> .....	58
3.3	<b>FASE DE OPERACIÓN</b> .....	59
3.4	<b>CAPA DE GESTIÓN</b> .....	61
<b>CAPÍTULO IV</b>		
4.	<b>APLICACIÓN DE GUIAS DE OPERACIÓN A LAS BIBLIOTECAS DE LA ESPOCH</b> .....	63
4.1	<b>FASE DE PLANIFICACIÓN</b> .....	63
4.1.1	<b>SMF de Alineación Comercial</b> .....	63
	Metas Comerciales.....	63
4.1.2	<b>SMF de Fiabilidad</b> .....	72
4.1.3	<b>SMF de Política</b> .....	75
4.1.4	<b>SMF de la Gestión Financiera</b> .....	78
4.2	<i>LA FASE DE ENTREGA</i> .....	79
4.2.1	<b>SMF de Entorno</b> .....	79
4.2.2	<b>SMF de Planificación de Proyecto</b> .....	82
4.2.3	<b>SMF de Construcción</b> .....	94
4.3	<b>FASE DE OPERACIÓN</b> .....	97
4.3.1	<b>Función de Gestión de Servicio de Operaciones</b> .....	97
4.3.2	<b>Función de Gestión de Servicio de Servicio al Cliente</b> .....	100

4.3.3	Función de Dirección de servicio de Gestión de Problemas.....	101
4.4	CAPA DE GESTIÓN .....	102
4.4.1	SMF Gobernabilidad, Riesgo, y Cumplimiento.....	102
4.4.2	Función de Gestión de Servicio de Cambio y Configuración .....	109
4.4.3	Función de Gestión de Servicio de Equipo .....	112
	EVALUACIÓN DEL SISTEMA .....	114
	CONCLUSIONES	
	RECOMENDACIONES	
	RESUMEN	
	SUMMARY	
	GLOSARIO	
	BIBLIOGRAFÍA	

## INDICE DE ILUSTRACIONES

Figura II.1. Ciclo de vida del servicio TI .....	22
Figura II.2. Fases del ciclo de vida del servicio TI y SMFs .....	24
Figura II.3. Fase de Entrega .....	32
Figura II.4. Fase de Operación.....	40
Figura II.5 Capa de Gestión .....	47
Figura IV. 1 Cronograma de actividades .....	75
Figura IV. 2 Diagrama de secuencia de ingreso de reservaciones .....	88
Figura IV. 3 Diagrama de secuencia de cancelación de la reservación .....	88
Figura IV.4 Diagrama de secuencia del proceso de ingreso de préstamos.....	89
Figura IV.5 Diagrama de secuencia del proceso de reportes.....	90
Figura IV. 6 Diag. de actividades de la reservación .....	91
Figura IV. 7 Diag. de actividades del registro de préstamo.....	92
Figura IV. 8 Modelo Conceptual.....	93
Figura IV.9 Arquitectura del Sistema .....	110
Figura IV.10 Diagrama de Nodos.....	110
Figura IV.11 Diagrama de Paquetes .....	111

## INDICE DE ABREVIATURAS

<b>CAB</b>	Change advisory board
<b>CCTA</b>	The Central Computer and Telecommunications Agency
<b>CI</b>	Configuration item
<b>CIOs</b>	Chief information officer
<b>CMS</b>	Configuration management system
<b>CSR</b>	Customer Service Representative
<b>DSL</b>	Definitive software library
<b>FSC</b>	Forward Schedule of Change
<b>GPO</b>	Group Policy Object
<b>TI</b>	Information Tecnology.
<b>ITIL</b>	TI Infraestructura Library
<b>MOF</b>	Microsoft Operations Framework
<b>OLA</b>	Operating level agreement
<b>RFC</b>	Request for Change
<b>SLA</b>	Service level agreement
<b>SMC</b>	Service Monitoring and Control
<b>SMF</b>	Service Management Function

## ÍNDICE DE TABLAS

Tbla III.1 FASE DE PLANIFICACIÓN.....	56
Tabla III.2 FASE DE ENTREGA .....	58
Tabla III.3 FASE DE OPERACIÓN .....	60
Tabla III.4 CAPA DE GESTIÓN.....	61
Tabla IV.1 POLITICAS DE PRÉSTAMOS.....	76
Tbla IV.2 POLITICAS DE CATALOGACIÓN.....	77
Tabla IV.3 POLITICAS DE CONSULTAS.....	77
Tabla IV.4 PRESUPUESTO TENTATIVO.....	78
Tabla IV.5 CARACTERIZACIÓN DEL SOFTWARE PARA EL DESARROLLO .....	78
Tabla IV.6 ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO.....	79
Tabla IV.7 RECURSOS HW DISPONIBLES EN LA BIBLIOTECA CENTRAL.....	82
Tabla IV.8 RECURSOS HW DISPONIBLES EN LAS DEMAS DEPENDENCIAS .....	83
Tabla IV. PLAN DEL TRABAJO OPERACIONAL .....	98
Tabla IV.10 PROBABILIDAD DE RIESGOS .....	104
Tabla IV.11 ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES .....	112

## INTRODUCCION

En la actualidad existe a nivel internacional una clara tendencia de implementación de las mejores prácticas publicadas por ITIL para la Gestión de los Servicios ofrecidos por los departamentos de Tecnología de Información a las organizaciones.

Es por eso que dentro de las Estructuras de Servicios Empresariales, se encuentra la Estructura de Operaciones de Microsoft (MOF) que abarca una serie de prácticas y principios basados en ITIL, que ofrecen confiabilidad y disponibilidad a los sistemas en producción, incrementando el nivel de servicios brindados.

Actualmente las empresas u organizaciones son conscientes de la gran importancia que tiene para el desarrollo de sus actividades el hecho de proteger de forma adecuada la información que poseen y especialmente aquella que les sirve para realizar correctamente su actividad de negocio. El poder gestionar bien la seguridad de la información que manejan no sólo permitirá garantizar, de frente a la propia organización, que sus recursos están protegidos asegurando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los mismos sino que aportará los posibles clientes un grado de confianza superior al que puedan ofrecer otras instituciones.

Se resalta los criterios más importantes considerados a la hora de seleccionar los procesos aplicables a las bibliotecas en función de los objetivos que se quieren alcanzar de acuerdo a una propuesta de guías de operación de las múltiples actividades disponibles en los SMFs.

En el primer capítulo se detalla el Marco Propositivo donde se plantea los antecedentes del problema definiendo la justificación de la parte teórica como la aplicativa de la misma y planteando los objetivos de la presente investigación donde al final verificaremos la hipótesis que se planteó.

El segundo capítulo se refiere al Marco Teórico, en una primera instancia se verá Aspectos Generales de ITIL donde descubriremos la relación entre MOF e ITIL luego

haremos la introducción a MOF, definiendo las fases, SMFs con los respectivos objetivos y actividades disponibles.

En el tercer capítulo se realiza una propuesta de guías de operación aplicables a las bibliotecas de la ESPOCH considerando las necesidades en cuanto a disponibilidad y seguridad de servicios oferentes.

El cuarto capítulo se aplica las guías propuestas al sistema de las bibliotecas detallando las diferentes actividades a desarrollarse, consideradas debido a la seguridad de información y la entrega de servicios de alta calidad.

Al final se realiza una evaluación de las guías de operación, aplicadas a las Bibliotecas de la Espoch.

# CAPÍTULO I

## 1. MARCO REFERENCIAL

### 1.1 ANTECEDENTES

Las Estructuras de servicios empresariales (ESF, *Enterprise Services Frameworks*), se dirigen a una fase distinta, pero integral, del ciclo de vida de la informática (TI). Cada estructura proporciona información útil y detallada acerca de las personas, los procesos y las tecnologías que se requieren para funcionar con éxito en sus respectivas áreas.

La Estructura de preparación de Microsoft (MRF, *Microsoft Readiness Framework*) ayuda a las organizaciones de informática a desarrollar la preparación individual y de la organización para utilizar los productos y tecnologías de Microsoft. Estas guías incluyen herramientas para planear la evaluación y preparación, guías de aprendizaje, notas del producto relacionadas con la preparación, entrenamiento de auto estudio, cursos, exámenes de certificación y eventos de preparación.

La Estructura de soluciones de Microsoft (MSF, *Microsoft Solutions Framework*) proporciona guías para las fases de diseño, creación y distribución del ciclo de vida del proyecto. Estas guías están en forma de notas del producto, guías de distribución, soluciones aceleradas, kits de soluciones, estudios de casos y cursos en las áreas de arquitectura empresarial, desarrollo de aplicaciones, diseño de componentes y distribución de infraestructuras.

La Estructura de operaciones de Microsoft (MOF, *Microsoft Operations Framework*) incluye un conjunto completo de guías operativas en forma de notas del producto, guías de funcionamiento, herramientas de evaluación, kits de funcionamiento, recomendaciones, estudios de casos y herramientas de soporte técnico que tratan acerca de las personas, procesos y tecnologías para administrar con eficacia los sistemas de producción en el complejo entorno distribuido informático actual.

En la Escuela de Ingeniería en Sistemas se han desarrollado varias tesis relacionadas a este tema como son: Estudio de Metodología de Desarrollo de Software Microsoft Solutions Framework caso práctico Biblioteca Digital de la ESPOCH, Arquitectura de Soluciones Colaborativas Microsoft.Net y su desarrollo dentro de MSF y teams Systems aplicada a CORIS-ECUADOR; temas que se refieren a la estructura de soluciones MSF.; pero ninguna de estas tesis ha abarcado el tema de MOF.

En la actualidad la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo cuenta con un sistema de Automatización de procesos de la Biblioteca que es un sistema muy importante y necesario dentro de la institución por lo mismo es conveniente mejorarlo con la tecnología que Microsoft ofrece con su estructura de operación MOF para sistemas ya desarrollados que simplifique un complejo conjunto de dinámicas en una estructura que sea fácil de comprender y cuyos principios y prácticas sean fáciles de incorporar y aplicar.

## **1.2 JUSTIFICACIÓN DEL ANTEPROYECTO DE TESIS.**

Para sustentar el motivo, importancia y visión de la presentación del anteproyecto de tesis, establezco dos tipos de justificación: El elemento teórico enfocado al aporte investigativo, así como al aprovechamiento de los recursos tecnológicos con los que cuenta la estructura de Microsoft a través de sus múltiples SMFs disponibles. La justificación aplicativa correspondiente a la descripción de la aplicación práctica.

### **1.2.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA**

A menudo la realidad del sector de la Tecnología de la Información (TI) influye en un panorama arduo y complejo, desbordando por la urgencia y la desestructuración, donde impera la doble necesidad de flexibilidad y organización, improvisación y seguimiento de los sistemas ya desarrollados.

Las organizaciones de TI ayudan a estandarizar los procesos para eliminar el esfuerzo duplicado y garantizar la colaboración eficaz entre todos los equipos que brindan servicios. El desarrollo de los estándares del proceso de TI para ofrecer dicho servicio es muy necesario.

El modelo de proceso de MOF da soporte técnico a las operaciones de informática, maneja dos conceptos fundamentales que son las *soluciones de servicios* y la *administración de servicios informáticos*.

- Las soluciones de servicios son las capacidades o funciones empresariales que la informática proporciona a sus clientes.

Con las tendencias recientes en hosts de aplicaciones y subcontratación, las guías que proporciona MOF apoyan firmemente el concepto de proporcionar software como solución de servicios.

- La administración de servicios informáticos consiste en las funciones que los clientes necesitan para mantener una solución de servicios dada.

## **1.2.2 JUSTIFICACIÓN APLICATIVA**

MOF adopta el concepto de operaciones de informática que proporcionan soluciones de servicios mediante el uso de funciones bien definidas de administración de servicios. Estas funciones de administración de servicios proporcionan directivas, procedimientos, estándares y recomendaciones coherentes que se pueden aplicar en todo el conjunto de soluciones de servicios que se encuentran en los entornos informáticos actuales.

Es por eso que se ha visto necesario el estudio del modelo de operación MOF que proporcione guías de operación para optimizar el desempeño del sistema de Biblioteca, incluyendo una ampliación de reportes; ya que con esto se dará un mayor uso técnico a las operaciones de informática abordando la naturaleza dinámica en constante evolución de los entornos informáticos distribuidos actuales.

## **1.3 OBJETIVOS.**

### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL:**

Proponer Guías de Operación basadas en Microsoft Operations Framework con el fin de asegurar el buen funcionamiento del Sistema de Biblioteca de la ESPOCH.

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Estudiar sobre las estructuras de servicios empresariales con las que cuenta la tecnología de Información.
- Analizar la estructura de operación de la aplicación utilizada en el sistema de biblioteca, tomando como referencia MOF; con el fin de determinar la problemática existente en su utilización.
- Proponer guías de operación basadas en Microsoft Operations Framework para lograr alta disponibilidad y capacidad de soporte y de administración.
- Incrementar servicios en el sistema de biblioteca con el fin de brindar una mejor atención a los usuarios en la realización de consultas.

#### **1.4 HIPOTESIS**

La aplicación de guías de operación basadas en Microsoft Operations Framework asegurará el buen funcionamiento del sistema de biblioteca de la ESPOCH.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1 ITIL

#### 2.2

ITIL significa Information Technology Infrastructure Library (Biblioteca de la Infraestructura de las Tecnologías de Información). Como su nombre lo expresa es un grupo de libros, los cuales publican un conjunto de mejores prácticas para la Gestión de Servicios de Tecnología de Información, conocidas como Gestión de Servicios de TI (ITSM – TI Service Management). El propósito de la Gestión de Servicios de TI es cerrar la brecha entre el negocio y la tecnología.

ITIL presenta las mejores prácticas de gestión de servicios de TI integradas bajo el enfoque de procesos, todos ellos orientados a brindar los servicios que el negocio requiere de TI. A continuación se presentan los beneficios más significativos de los procesos centrales publicados por ITIL en los libros de soporte al servicio y entrega de servicios.

ITIL fue originalmente creado para uso del gobierno de Gran Bretaña, y actualmente se ha expandido su uso a múltiples organizaciones a nivel mundial, siendo publicado por la organización de comercio de dicho país.

#### **2.1.1. Beneficios generales de la implementación de ITIL**

Para el negocio

- Mejora de la calidad del servicio, traducida en un soporte más confiable para el negocio por parte del departamento de TI
- Mejora en la satisfacción del cliente ya que los proveedores de TI saben y entregan lo que se espera de ellos
- Mayor flexibilidad para el negocio a través de un entendimiento mejorado del soporte de TI
- Flexibilidad y adaptabilidad mejoradas en los servicios de TI que soportan los procesos del negocio.

- Beneficios de negocio ocasionados por sistemas mejorados en términos de la seguridad, precisión, velocidad y disponibilidad según los niveles de servicio acordados

Para el departamento de TI

- Disminuir los problemas dando lugar a un departamento de TI mejor organizado.
- Contar con una visión clara de las capacidades reales de TI, aumentando la posibilidad de medirlas y por tanto de mejorarlas.
- Incrementar el aprovechamiento de los recursos de TI.
- Justificar el costo de los servicios de TI hacia sus clientes.
- Establecer mecanismos formales para el aprendizaje de experiencias previas.
- Mejorar los tiempos de implementación de los cambios a los servicios de TI, e incrementar en el número de éxitos de los mismos.
- Aumentar la motivación y satisfacción del personal respecto a su trabajo gracias al mejor entendimiento de sus capacidades y mejor manejo de sus expectativas.
- Disponer de información más completa sobre los servicios de TI

### **2.1.2 Beneficios específicos de la implementación de ITIL**

A continuación se presentan los principales beneficios que se pueden lograr en cada uno de los procesos centrales de ITIL, incluidos en el libro de Soporte al Servicio y Entrega de Servicios.

- Mejora en la administración y control de los requerimientos del usuario al departamento de TI
- Resolución oportuna de interrupciones del servicio de TI minimizando la afectación al negocio.
- Mejor organización de recursos involucrados en la restauración del servicio.
- Aseguramiento de que los cambios a la infraestructura de TI justificados y aprobados.
- Reducción de los riesgos en los servicios de TI ocasionados por cambios en la infraestructura.

- Contar con información precisa de los componentes de la infraestructura de TI así como estado y configuración.
- Conocimiento de la relación que existe entre los componentes de la infraestructura TI con los servicios que proporciona.
- Alto nivel de casos exitosos en la distribución y puesta en operación de hardware y software para los usuarios de TI.

## 2.3 MOF & ITIL

La visión que tiene **MOF** respecto de la provisión de servicios de TI, consiste en crear guías de operaciones que les permitan a los consumidores lograr sistemas productivos de misión crítica basados en tecnologías Microsoft que sean confiables, disponibles y con excelentes capacidades de administración.

En función de esta visión se definen los siguientes objetivos:

Organizar el área de TI, definir procesos y guías a utilizar para efectuar operaciones técnicas.

- Reducir el tiempo y la complejidad involucrado en efectuar las operaciones de TI.
- Incrementar el conocimiento de las personas para efectuar las operaciones de TI.

Utilizando **ITIL** como base, los arquitectos de **MOF** sacaron ventaja del acceso a una colección de recursos que les permitieron crear modelos, disciplinas y guías de operación, adicionalmente se conto con el apoyo de grandes vendedores quienes aportaron su experiencia en la provisión de servicios de TI para la construcción de **MOF**.

MOF combina los estándares industriales de colaboración con directrices específicas para utilizar productos y tecnologías de Microsoft. MOF amplía también el código de prácticas de ITIL para admitir entornos informáticos distribuidos y tendencias actuales de la industria como los hosts de aplicaciones y los sistemas de transacciones y de comercio electrónico basados en Web. Lo importante es que estos marcos referenciales a pesar de puede dar la impresión de que pueden ser para plataformas

de Microsoft, pueden ser adoptadas y adaptadas para cualquier organización con cualquier plataforma tecnológica.

Teniendo en cuenta lo comentado hasta el momento, podemos decir que:

**ITIL** consiste en una serie de libros que describen como debería ser la gestión de servicios de TI

**MOF** consiste en una serie de adaptaciones de **ITIL** consideradas mejores prácticas en operaciones de TI.

## **2.4 ESTRUCTURA DE OPERACIONES DE MICROSOFT (MOF)**

### **2.4.1 INTRODUCCIÓN A MOF**

La Estructura de Operación de Microsoft (MOF) consiste en la integración de las mejores prácticas, principios, y actividades que mantienen las pautas comprensivas logrando la fiabilidad para las soluciones TI y servicios. MOF proporciona preguntas basadas en guías que le permite determinar lo que necesita su organización ahora, así como actividades que guardarán la organización de la TI que corre eficazmente hoy y en el futuro.

Las guías en la Estructura de Operación de Microsoft abarca todas las actividades y procesos involucrados, en la gestión de un servicio TI: su concepción, el desarrollo, el funcionamiento, el mantenimiento, y el fin de su vida útil. MOF organiza estas actividades y procesos en las Funciones de Gestión de Servicios (SMFs), que se agrupa en fases que reflejan el ciclo de vida del servicio TI. Cada SMF es anclado dentro de una fase del ciclo de vida y contiene un único conjunto de metas y resultados que apoyan los objetivos de esa fase. La prontitud de un servicio TI para moverse de una fase a la próxima es inveterada por revisiones de la gestión administrativa que aseguran que se logren las metas en un modo apropiado y las metas de TI se alinean con las metas de la organización. <sup>1</sup>

### **2.4.2 Objetivos**

---

<sup>1</sup> Referencia: Esta introducción está extraída de MOF V4.0 En <http://www.microsoft.com/technet/itsolutions/techguide/mof/default.aspx>/ Overview

- Proporcionar una guía a las organizaciones TI para ayudarles a crear, operar, y dar soporte a los servicios TI mientras asegura que la inversión en TI entregue el valor comercial esperado a un nivel aceptable de riesgo.
- Crear un ambiente dónde TI y el negocio puedan funcionar juntos hacia la madurez operacional, usando un modelo proactivo que define procesos y los procedimientos estándar para ganar eficacia y efectividad. MOF promueve un acercamiento lógico a tomar una decisión y desarrollar la comunicación, planificación, despliegue, y soporte de servicios TI.

El modelo de operación MOF consiste en una serie de fases y guías SMF que describen las actividades que deben darse para una gestión y valoración exitosa de servicios TI que lanza un nuevo o mejor servicio, a través del proceso de perfeccionar un servicio existente, hasta el final de su vida útil de un servicio antiguo. <sup>1</sup>

### **Fases de ciclo de vida**

El ciclo de vida del servicio TI está compuesto de tres fases continuas y una capa fundamental que opera a lo largo de todas las otras fases. Estas son:

- Fase de Planificación.
- Fase de Entrega.
- Fase de Operación.
- Capa de Gestión.



**Figura II.1. Ciclo de vida del servicio TI**

Si la organización TI en cualquier momento dado está manejando muchos servicios, y éstos están en diferentes fases del ciclo de vida de servicio TI. Entonces se conseguirá el mayor beneficio de MOF si entiende cómo funcionan todas las fases del ciclo de vida y cómo trabajan juntas.

- *La Fase de Planificación* es generalmente la fase preliminar. Los objetivos de esta fase son planear y optimizar una estrategia de servicio TI en orden para apoyar las metas y objetivos comerciales.
- *La Fase de Entrega* viene luego. Los objetivos de esta fase es asegurar que los servicios TI estén desarrollados eficazmente, se desplieguen con éxito, y estén listos para el Funcionamiento.
- La siguiente es la Fase e Operación. El objetivo de esta fase es asegurar que los servicios TI sean operados, mantenidos, y apoyados en una forma que satisfaga las necesidades y expectativas comerciales.
- La Capa de Gestión es la fundación del ciclo de vida del servicio TI. Su meta es proporcionar los principios de operación y las mejores prácticas para asegurar que la inversión en TI entregue el valor comercial esperado a un nivel aceptable de riesgo. Esta fase se preocupa por el dominio de TI, riesgo, cumplimiento, roles y responsabilidades, gestión de cambio, y configuración. Los procesos en esta fase tienen lugar durante todas las fases del ciclo de vida.

#### **Las Funciones de Gestión de Servicio (SMF) dentro de las fases**

Cada fase del ciclo de vida de servicio de TI contiene las funciones de gestión de servicio (SMFs) que define los procesos, las personas, y actividades requeridas para alinear los servicios TI a los requerimientos del negocio. Cada SMF tiene su propia guía que explica el flujo de los SMF y detalla los procesos y actividades dentro de TI.



**Figura II.2. Fases del ciclo de vida del servicio TI y SMFs**

Aunque cada SMF puede ser pensado como un conjunto autosuficiente de procesos, es importante entender cómo trabajan los SMFs en todas las fases para asegurar que la entrega de servicio esté a un nivel de riesgo y calidad deseada. En algunas fases (como Entrega), los SMFs se realizan secuencialmente, mientras en otras fases (como Operación), los SMFs pueden realizarse simultáneamente para crear las salidas de la fase.

### **2.4.3 FASE DE PLANIFICACIÓN**

Durante la fase de planificación el negocio y la TI trabajan juntos para determinar cómo la TI entregará valiosos servicios que permitan a la organización tener éxito.

#### **2.4.3.1 Objetivos**

- Tomar las decisiones correctas sobre la estrategia de la TI y el catálogo del proyecto.
- Asegurar que los servicios entregados sean: valiosos, predecibles, fiables, rentable y de fácil adaptación a las necesidades cambiantes.

### **2.4.3.2 Función de Gestión de Servicio de Alineación Comercial**

Este SMF es útil para quién requiera enmarcar bien el negocio y la estrategia de la TI para asegurar que el servicio proporcione el valor comercial esperado. Proporciona una comprensión de los pasos fundamentales involucrados en el proceso y describe el contexto para enmarcar el negocio y las metas de la TI, desarrollando una estrategia de servicio, identificando el catálogo de trabajo, y estableciendo métodos comerciales alineados a la TI.

Los objetivos del SMF de la Alineación Comercial son:

- Asegurar que la estrategia de la TI se alinea a las metas y objetivos de una organización.
- Asegurar que los servicios de la TI entregados son eficientes y eficaces satisfaciendo las necesidades de la organización.<sup>2</sup>

#### **Proceso 1: Definición de una Estrategia de Servicio de TI**

Una estrategia de servicio de TI determina qué servicios apoyan a las metas comerciales y objetivos. El negocio y la gestión de la TI deben discernir cuidadosamente que iniciativas ofrecen el valor comercial más alto mientras asegura la disponibilidad de recursos necesarios y el compromiso para entregar en la inversión.

Este proceso involucra las siguientes actividades:

- Alinear las metas de la TI a las metas comerciales.
- Escribir y priorizar las funciones comerciales del catálogo de servicio de TI.
- Definir las iniciativas.
- Finalizar y ponerse de acuerdo en una estrategia anual.
- La actuación gerente.

#### **Proceso 2: Identificación y documentación de los Servicios**

Se usan los mapas de servicio a lo largo de la organización de la TI para clarificar las dependencias entre SLAs, OLAs, tecnologías, clientes, y el impacto a la entrega de servicio. Identificando los recursos necesarios para entregar un servicio descrito en el catálogo de servicio y quién lo consume.

Este proceso involucra las siguientes actividades:

---

<sup>2</sup> Referencia: Esta introducción está extraída de MOF V4.0 En <http://www.microsoft.com/technet/itsolutions/techguide/mof/default.mspx/> Business IT Alignment SMF

- Identificación de los servicios y los responsables.
- Identificación de los clientes y usuarios importantes.
- Revisión, clasificación, y categorización de los componentes de servicio.
- Publicación de un mapa de servicios.

### **Proceso 3: Identificación de los requerimientos comerciales**

La petición y el análisis de gestión de requisitos comerciales es un proceso que articula cómo se están usando los servicios de la TI, las peticiones de la organización y cómo las tendencias futuras podrían afectar a los servicios. Los datos de la gestión de la petición ayudan a los gerentes a planear y responder de sus gastos de la TI, comprendiendo los servicios comerciales que reciben a cambio, y participando en las decisiones sobre los proyectos del futuro y asignación de recursos.

Este proceso incluye las siguientes actividades:

- Gestión de los nuevos requerimientos.
- Captura del uso y requerimientos.
- Identificación y validación de las tendencias futuras.
- Análisis de los requerimientos y requisitos.

### **Proceso 4: Desarrollo y Evaluación del Catálogo de Servicio de TI**

Cuando una organización ha finalizado la estrategia de servicios TI, el negocio e TI deben determinar qué proyecta su estrategia de servicio al negocio y como da soporte al servicio. El catálogo de servicio de TI es la lista de esos proyectos y servicios. Asegurando que los servicios y proyectos correctos son incluidos en el catálogo. Considerando lo siguiente:

- Los proyectos propuestos se alinearon a las iniciativas de la estrategia de TI
- Una ordenación y proceso de aprobación para los nuevos proyectos
- Un sistema de medición para determinar el valor de los servicios respecto a las metas comerciales

Este proceso incluye las siguientes actividades:

- Definición de la estructura y composición del catálogo de servicio de TI.
- Medición del valor de servicios de la TI respecto al resultado comercial.
- Análisis y aprobación de los nuevos conceptos del proyecto.
- Publicación de un catálogo.

### **2.4.3.3 Función de Gestión de Servicio de Fiabilidad**

Este SMF es útil para determinar, el conjunto de objetivos y medir la fiabilidad del servicio de TI. Se dirige a crear los siguientes planes: confidencialidad, integridad, disponibilidad, continuidad, capacidad.

Los objetivos del SMF de la Fiabilidad son:

- Asegurar que la capacidad TI se alinee a las necesidades de negocio
- Certificar que los servicios estén disponibles a los usuarios cuando los necesiten.
- Asegurar que los servicios de negocio críticos estén disponibles durante los fracasos significantes.
- Certificar que la integridad de datos y confidencialidad se mantuvieron.

#### **Proceso 1: Planificación**

La planificación completa es el primer proceso para lograr la fiabilidad y consiste en las siguientes actividades:

- Definición de los requisitos de servicio.
- Planificación y análisis comercial y los requisitos técnicos.

Estas actividades deben ocurrir con éxito durante la fase de planificación de un nuevo servicio para que las operaciones de la TI puedan influir en las especificaciones y asegurar que el servicio se diseña para operar fiablemente. Un diálogo regular entre la TI y el negocio es crucial porque las decisiones del intercambio normalmente necesitarán ser hechas entre un estado ideal, práctico y rentable.

#### **Proceso 2: Implementación**

La Implementación involucra las siguientes actividades:

- Desarrollo de varios planes: la disponibilidad, la capacidad, la seguridad de datos, supervisión de la recuperación de desastres.
- Revisión y ajuste de los planes beneficiosos antes de aprobarlos.

Los planes de fiabilidad direccionan los objetivos tradicionales a la disponibilidad, la recuperación del desastre, la capacidad, la integridad de datos, y supervisión de las funciones. Estos pueden darse separadamente o combinados, dependiendo de los requisitos orgánicos específicos y estables. Para las organizaciones más grandes,

más complejas, podría ser apropiado retener algunos o todos los planes tradicionales individualmente. Sin embargo, deben manejarse colectivamente para aprovechar los objetivos comunes y las soluciones técnicas. Esta estrategia ayuda a la empresa a lograr la fiabilidad superior más rentablemente.

### **Proceso 3: Supervisión y Mejora de los Planes**

En el tercer proceso de Gestión de Fiabilidad está supervisión y mejoramiento de los planes, un procedimiento continuo que asegura que los primeros dos procesos se han seguido, que se rastreen las excepciones a las metas, y que se alimenten las mejoras atrasadas en la fase de planificación. La Supervisión apropiada asegura que los objetivos originales están lográndose o se están siguiendo los pasos para mejorar la fiabilidad o ajustar las expectativas comerciales. Este proceso incluye las siguientes actividades:

- Fiabilidad del servicio de monitoreo.
- Informe y análisis de las tendencias en la fiabilidad del servicio.
- Revisión de la fiabilidad.

Los requisitos comerciales y la tecnología están sujetos al cambio frecuente. Esta revisión reiterativa y la función de información ayudan a promover una alineación continua entre la entrega del servicio real y los requisitos del negocio, mientras asegura que las funciones de fiabilidad sean actualizadas y pertinentes.

#### **2.4.3.4 Función de Gestión de Servicio de Política**

Este SMF es útil para quien tenga la responsabilidad de la política TI que finalmente ayuda a todos en la empresa. Porque no sólo se crean las políticas y se mantienen, sino que también necesitan ser comunicadas, entendidas, y aplicadas. Este SMF proporciona el contexto suficiente para entender el razonamiento detrás de las políticas, la creación, aprobación y ejecución de las políticas, y cómo el proceso de gestión de la política comunica y retroalimenta las políticas. El propósito es ayudar a la organización de la TI a estar conforme a las directivas. Estas son las políticas que localizan personas y procesos; no son políticas de control basadas en máquinas sino que vigila los propósitos de la Política de grupo.

Los objetivos del SMF de política son:

- Asegurar que las políticas capturen exactamente la gestión del comportamiento de la organización.

- Que las políticas contienen declaraciones claras de reglas, pero su aplicación se lleva a cabo a través del empleo de los procedimientos.
- Que se comunican las políticas de forma consistente y eficazmente por parte de la organización.
- Que las políticas están definidas de manera que tienen en cuenta su aplicación eventual y evaluación

### **Proceso 1: Determinar las zonas que requieren política**

Una actividad importante en la política es el proceso de alinear los objetivos de la organización de la TI a aquéllos del negocio global, usando esta información para decidir qué áreas necesitan crear políticas. Deben evaluarse las metas administrativas para determinar los posibles riesgos. El impacto de riesgos puede evaluarse considerando lo que podría pasar si las expectativas que rodean ese riesgo no son claras en la organización. Si un riesgo identificado y su impacto están de pie de la manera de lograr una meta, entonces necesitará ser dirigidos por una política probablemente.

Las actividades involucradas en este proceso incluyen:

- Documentar los objetivos.
- Evaluar el estado actual.
- Prever el estado futuro.
- Realizar el análisis de vacíos.

### **Proceso 2: Crear las Políticas**

Las políticas de seguridad y políticas de privacidad pueden producir las aplicaciones detalladas y configuraciones de infraestructura de la TI. Esto puede expresarse a través de un Objeto de la Política de Grupo (GPO), que establece actividades aceptables relacionadas a los dispositivos, usuarios, o responsabilidades del usuario en una organización. Debido a esta relación firme entre la seguridad, política de privacidad y política de grupo ésta es una área donde se ha desarrollado la especialización considerable y conocimiento de la garantía subsidiaria. Las áreas de la política como las relaciones de compañeros, o la gestión de conocimiento se da fuerza a menudo a través de los contratos y documentos que no son directamente máquina-consumibles. En estas áreas necesita evaluar el papel de tecnología para recoger evidencia de actividad o prohibir actividad que estaría en la violación de política. Debe tener un conocimiento de las metas de estas políticas más anchas, y entonces ayuda

el negocio a entender las implicaciones de la tecnología para el desempeño y evaluación.

Las actividades involucradas en este proceso son:

- Crear políticas de seguridad.
- Crear políticas de privacidad.
- Crear políticas de relación de compañeros.
- Crear las políticas de gestión de conocimiento.
- Crear políticas del uso apropiado.

### **Proceso 3: Validación de la política**

En este proceso, deben validarse las políticas con los stakeholders del negocio. Porque las políticas de una organización pueden tener implicaciones legales serias, la aprobación requiere la atención cuidadosa y detallada.

Las actividades involucradas en este proceso son:

- Realizar la revisión de la política.
- Revisar comentarios.
- Gestión de las políticas de configuración.

### **Proceso 4: Publicación de la política**

En este proceso, se publican las políticas para el uso de la organización. Aunque el proceso es bastante simple, los efectos de una publicación pobre pueden ser difíciles de recuperar. El negocio debe notificarse por adelantado al descargo de la política pendiente, habilitando la facilidad de encontrar las políticas y dando la oportunidad de prepararse en las políticas.

### **Proceso 5: Reforzar y Evaluar las Políticas**

En este proceso, se refuerza a las políticas, y entonces se evalúa su efectividad. Sin en un ejercicio de evaluación, las organizaciones encuentran que ciertas políticas están impidiendo la habilidad a las personas de hacer su trabajo; a menudo un aumento en el número y severidad de violaciones es un indicador que las políticas necesitan ser ajustadas.

Las actividades involucradas en este proceso son:

- Reforzar la política.
- Pedir la acción correctiva.
- Analizar la puesta en marcha de la política.

- Evaluar la efectividad de la política.
- Pedir el cambio de la política.

#### **2.4.3.5 Función de Gestión de Servicio de la Gestión Financiera**

Este SMF es útil para quien tenga la responsabilidad de medir y evaluar los costos y beneficios de forma comprensiva y el valor comercial de los servicios TI. Proporciona una comprensión de los procesos fundamentales y actividades involucradas y describe el contexto de la gestión financiera por lo que se refiere a la dirección de riesgo y el valor de ejecución.<sup>3</sup>

Los objetivos del SMF de la gestión financiera son:

- Responder totalmente del costo de servicios de la TI mientras define la contribución esperada al negocio.
- Asegurar que los costes atribuidos a los servicios entregados al cliente pueden recuperarse.
- Ayudar a tomar la decisión para clarificar los costos, beneficios, y riesgos de servicios de la TI.

#### **Proceso 1: Establecer los requisitos de servicio y plan del presupuesto.**

El uso preventivo y estratégico de la tecnología requieren que el departamento de la TI simplifique más la cuenta para los costos. Debe conocer a los controladores más amplios que afectan la organización y traducir éstos en iniciativas de servicio de TI. Cuando se entiende los resultados comerciales, estos beneficios esperados necesitan ser rastreados y manejados a través de un proceso llamado la realización de valor.

Las actividades involucradas en este proceso son:

- Administrar los requisitos de servicio y la estrategia de negocio.
- Planificar un presupuesto.
- Dirigir una revisión del presupuesto.
- Gestionar la realización de valor de TI.

#### **Proceso 2: Gestión de las finanzas**

Este proceso incluye muchas actividades de la gestión financiera tradicionales, como el presupuesto, modelos de costo, costo de aplicaciones, costo de gestión y reportes.

---

<sup>3</sup> Referencia: Esta introducción está extraída de MOF V4.0 En <http://www.microsoft.com/technet/itsolutions/techguide/mof/default.mspx/> Financial Management SMF

La TI normalmente maneja sus propias finanzas, pero de vez en cuando esa responsabilidad queda con las finanzas de la sociedad.

El proceso también involucra la preparación y manejo de un presupuesto de la TI que refleja las prioridades comerciales identificadas en el proceso.

Las actividades involucradas en este proceso son:

- Gestión de las finanzas TI.
- Crear el presupuesto TI.
- Determinar el costo de mantenimiento y operación.
- Desarrollar innovaciones e iniciativas de mejora.
- Determinar los costos del proyecto.
- Establecer el valor de ejecución conocida a través de TI.
- El conocimiento de realización de valor estableciendo por la TI.

#### 2.4.4 LA FASE DE ENTREGA

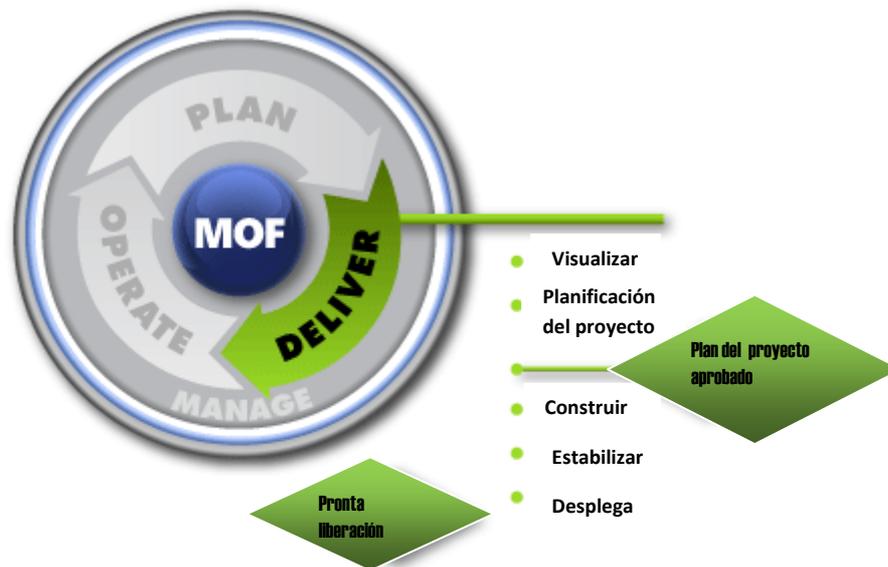


Figura II.3. Fase de Entrega

Una vez que se tiene un plan sólido para la estrategia de servicio de TI, se puede empezar a crear uno nuevo o poner un servicio TI mejorado. La meta de la fase de entrega es ayudar a los profesionales de la TI a trabajar dentro de una disciplina de

gestión de proyecto para construir, estabilizar, y desplegar servicios de la TI, y mejorar la infraestructura de la manera más eficaz posible.

Pensando en el servicio de TI como un continuo ciclo de vida: que empieza con los esfuerzos de TI para entender los servicios, las necesidades comerciales y fines que operan con esos servicios en un ambiente de la producción. La fase de entrega, entonces, es la parte del continuo cambio dónde a los servicios son planeados, diseñados, construidos y desplegados. <sup>4</sup>

#### **2.4.4.1 Objetivos**

Los objetivos primarios de la fase de entrega son los siguientes:

- Asegurar que el equipo del proyecto capte las necesidades empresariales y los requerimientos antes de planificar una solución.
- Preparar una especificación funcional y diseño de la solución.
- Desarrollar planes de trabajo, estimaciones de costo, y horarios para las entregas.
- Construir la solución a las especificaciones del cliente, para que todas las características estén completas, y la solución esté lista para la comprobación externa y estabilización.
- Asegurar que la versión de la solución sea de alta calidad realizando una comprobación completa y poner a disposición un piloto.
- Desplegar una solución estable al ambiente de la producción y estabilizar la solución en la producción.

#### **2.4.4.2 Función de Gestión de Servicio de Entorno**

Durante el entorno, los equipos del proyecto identifican y analizan necesidades comerciales y requisitos para que puedan empezar planificando una solución. Esa solución podría ser una sola aplicación, un servicio de la TI completo, o una suma o modificación de infraestructura de la TI existente.

Los objetivos del SMF de Entorno son:

---

<sup>4</sup> Referencia: Esta introducción está extraída de MOF V4.0 En <http://www.microsoft.com/technet/itsolutions/techguide/mof/default.mspx/> Deliver Overview

- Formar el equipo de proyecto central.
- Preparan y entregar un documento del visión /alcance.
- Prepara una valoración de riesgo.

### **Proceso 1: Organizar el equipo central**

El primer proceso es para organizar la gestión del equipo de proyecto central y producir el documento de estructura de proyecto.

Durante este proceso, la gestión asigna miembros centrales al equipo del proyecto. Típicamente, la gestión todavía no congrega el equipo completamente. El equipo inicial juega a menudo papeles múltiples hasta que todos los miembros estén en su lugar.

Después de asignar el equipo central, la gestión crea un documento de estructura de proyecto que describe la organización del equipo los papeles y las responsabilidades específicas asignadas a cada miembro del equipo. El documento de estructura de proyecto también clarifica la cadena de responsabilidad al cliente y especifica los puntos designados de contacto que el equipo del proyecto tiene con el cliente. Éstos pueden variar, dependiendo de las circunstancias del proyecto.

### **Proceso 2: Documento de Visión/Alcance**

Durante este proceso, el equipo del proyecto completa el primer proyecto del documento de visión/alcance y lo distribuye al equipo, clientes, e interesado para la revisión. Durante el proceso de la revisión, el documento sufre iteraciones múltiples de regeneración, discusión, y cambio.

El documento del visión/alcance está normalmente escrito en un nivel estratégico de detalle y el equipo del proyecto lo usa durante el diseño como el contexto para desarrollar especificaciones técnicas y diseño de gestión del proyecto en mayor detalle. Mantiene la gestión clara al equipo del proyecto; el entorno de las metas explícitas del proyecto, prioridades, riesgos; y las expectativas del grupo de clientes.

El Proyecto de visión y el proyecto de alcance son conceptos distintos, y los proyectos exitosos requieren ambos. La visión del proyecto es una vista ilimitada de la solución. El alcance del proyecto identifica las partes de la visión que un equipo del proyecto puede lograr dentro de sus riesgos. El documento del Visión/alcance define ambos conceptos.

Las actividades involucradas son:

- Escribir el documento de visión/alcance.
- Evaluar y documentar los riesgos del proyecto.

### **Proceso 3: Aprobación del documento de visión/alcance**

Finalmente, el equipo del proyecto obtiene la desconexión del cliente y el interesado y entonces completa el informe de revisión de punto de evaluación.

Durante este proceso, el equipo completa el informe de revisión del punto de evaluación para el documento de visión/alcance aprobado. El equipo, clientes, y stakeholders firman fuera de este informe para indicar su aprobación del documento de visión/alcance también indica que el equipo, clientes, y stakeholders están de acuerdo que el equipo del proyecto atienda los requisitos para completar el punto de evaluación aprobado de visión/alcance y que el proyecto está listo para proceder a diseñar.

#### **2.4.4.3 Función de Gestión de Servicio de Planificación del Proyecto**

La planificación del proyecto SMF es útil para quien tiene el papel primario de planificar un proyecto de servicio de TI, incluso la preparación, especificación funcional y diseño de la solución y el trabajo preparando planea, estimaciones del costo, y horarios.

##### **Objetivos**

- Entregar claramente un plan de alcances para la construcción.
- Entregar una solución de servicio de TI que se representa por un diseño del proyecto principal, un horario del proyecto principal, y una especificación funcional a los planes del proyecto aprobado.

### **Proceso 1: Evaluación de productos y tecnologías**

El primer proceso en la planificación del proyecto es para el equipo del proyecto crear una línea de fondo del cliente y evaluar los productos y tecnologías que están siendo consideradas.

Durante este proceso, el equipo del proyecto evalúa productos y tecnologías que está considerado de uso para construir o desplegar la solución. Los miembros del equipo con el desarrollo y los roles de prueba que realiza la evaluación para asegurar que los productos y tecnologías bajo el trabajo de consideración según las especificaciones

del bibliotecario y reúne los requisitos del proyecto. Este esfuerzo produce una prueba de concepto en el futuro y finalmente evoluciona en el desarrollo de la solución.

El equipo del proyecto también debe cumplir con el entorno del cliente durante este proceso. Éste es el proceso de intervenir el ambiente de la producción del cliente para crear un inventario que incluye configuraciones del servidor, componentes de la red, aplicaciones, y el hardware pertinente. La línea de fondo del cliente es útil para escribir la especificación funcional y es necesario para construir el desarrollo y probar el laboratorio.

Este proceso involucra las siguientes actividades:

- Crear una línea de fondo del cliente.
- Evaluar los productos y tecnologías.

## **Proceso 2: Especificación funcional**

En este proceso, el equipo del proyecto documenta los requisitos del proyecto, crea el diseño documentado, y escribe la especificación funcional.

Al principio de este proceso, el equipo del proyecto analiza y crea los documentos de los requisitos. Hay cuatro categorías de requisitos:

- Los requisitos comerciales
- Requisitos del usuario
- Los requisitos operacionales
- Los requisitos del sistema (los requisitos de la solución)

El equipo del proyecto también crea los documentos del diseño que graban los resultados del proceso del diseño. Estos documentos están separados de la especificación funcional y se enfocan en describir las operaciones interiores de la solución. El equipo produce tres documentos del diseño:

- El documento del diseño conceptual
- El documento del diseño lógico
- El documento del diseño físico

El equipo completa y líneas de fondo cada nivelado en una sucesión alternada.

## **Proceso 3: Empaquetar el diseño del proyecto principal**

El diseño del proyecto principal es la colección de los planes individuales del proyecto; no es un diseño independiente. Dependiendo del tipo y tamaño del proyecto, pueden unirse tipos diferentes de planes del proyecto en el diseño del proyecto principal.

El beneficio de un diseño del proyecto principal que contiene varios planes menores del proyecto es que permite la planificación coexistente por varios papeles del equipo y mantiene la responsabilidad clara y específica. Facilita la sincronización en un solo horario, facilita revisiones, aprobaciones, y ayudas para identificar huecos e inconsistencias.

Las actividades involucradas en este proceso son:

- Escribir los planes individuales del proyecto.
- Recoger los planes individuales en el diseño del proyecto principal.

#### **Proceso 4: Crear el horario principal**

En este proceso, el equipo del proyecto usa el diseño del proyecto principal y los horarios detallados para crear el horario principal.

El horario principal incluye todo el proyecto detallado, incluso la fecha del descargo para la solución. Como el diseño del proyecto principal, el horario principal combina e integra todos los horarios de cada equipo. El equipo determina la fecha del descargo después de crear proyectos de la especificación funcional y diseño de proyecto de amo. A menudo, el equipo modificará que las partes de la especificación funcional y proyecto del jefe planean encontrarse una fecha del descargo requerida. Una causa de fecha de descargo fija el equipo para priorizar los rasgos y planear adecuadamente.

#### **2.4.4.4 Función de Gestión de Servicio de Construcción**

Este SMF es útil para cualquiera que está involucrado con un equipo del proyecto abrumado con el desarrollo real de una solución de servicio de TI, con crear un proceso y laboratorio de prueba, o con preparar una solución de servicio de TI para el despliegue modelo.

La gestión de la construcción es el proceso de desarrollar los componentes de la solución: el código para cualquier aplicación interna o solución de la infraestructura, y documentación que crean los diseñadores, así como la infraestructura que los apoya. El propósito del SMF de construcción es ayudar a las organizaciones a construir exitosamente los componentes de la solución. El SMF de Construcción corresponde a

la Fase de desarrollo en el Microsoft Solutions Framework (MSF) del modelo del proceso.

**Objetivos:**

- Desarrollar la entrega de la solución a las especificaciones del cliente.
- Desarrollar la documentación de la solución.
- Crear el laboratorio de prueba, y prepara la solución para el despliegue modelo.

**Proceso1: Preparación para el desarrollo**

El primer proceso de construcción de la solución es para que el equipo del proyecto se prepare para desarrollar la solución.

El desarrollo empieza con la preparación. El equipo del proyecto necesita definir un desarrollo y laboratorio de prueba, crear los procedimientos del seguimiento del problema, y empezar las preparaciones de prueba.

Las actividades involucradas en este proceso incluyen:

- Preparar el laboratorio de desarrollo.
- Crear los procedimientos del seguimiento del problema.
- Preparar la evaluación de la solución.

**Proceso 2: Desarrollo de la solución**

En este proceso, se despliega el desarrollo de la solución, la experiencia del usuario se escribe la documentación, y los test de revisiones de la construcción.

La actividad primaria que ocurre durante este proceso es el desarrollo de la entrega para el cual el desarrollo es principalmente responsable.

Adicionalmente, la experiencia del usuario desarrolla usuarios y documentación de la TI durante este proceso. En muchos casos, la documentación es la parte importante de la solución. Esto es particularmente verdad al construir las soluciones de la infraestructura.

Las actividades involucradas en este proceso incluyen lo siguiente:

- Desarrollar la entrega de la solución.

- Desarrollar la documentación de la solución.
- Probar la solución.

### **Proceso 3: Preparación para el lanzamiento**

En este proceso, el equipo del proyecto empieza creando el despliegue y preparando la documentación y procedimientos para desplegar la solución en el ambiente de la producción. La primera actividad es crear el contenido del despliegue. Esto incluye la actualización el plan maestro, incluso el plan de despliegue. La segunda actividad es empezar el entrenamiento en vías de desarrollo satisfecho para los usuarios que actuarán recíprocamente con la solución y para miembros de personal de TI que desplegarán, operarán, y apoyarán la solución.

Las actividades involucradas en este proceso son:

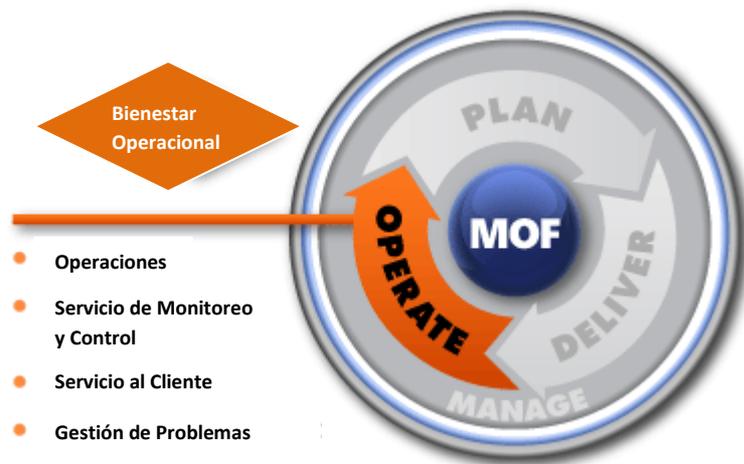
- Preparación del despliegue.
- Preparación de los contenidos.

### **Proceso 4: Revisión del alcance del hito completo**

Completan este proceso, el equipo del proyecto, clientes, y stakeholders, revisando el alcance el hito completo. Ellos están de acuerdo que el equipo ha encontrado todos los hitos interinos y que el alcance completo de la solución definido en la especificación funcional se ha desarrollado. Después de revisar y aprobar el Alcance el Hito Completo, el equipo del proyecto está listo seguir a estabilizar.

#### **2.4.5 LA FASE DE OPERACIÓN**

El ciclo de vida del servicio TI de la fase de operación representa la culminación de las dos fases que lo preceden. La fase de operación enfoca en qué hacer después de que los servicios están en su lugar.



**Figura II.4. Fase de Operación.**

Después de que un servicio de la TI se ha desplegado con éxito, se asegura que opere para satisfacer las necesidades comerciales y las expectativas se conviertan en la máxima prioridad. Éste es el enfoque de la fase de operación que depende de cuatro esfuerzos principales:

- La continua gestión eficaz del servicio
- Monitoreo dinámico y continuo de la robustez operacional.
- La ayuda eficaz y de fácil disponibilidad para ayudar con el uso del servicio
- La restauración de un servicio a la robustez cuando las cosas salen mal <sup>5</sup>

#### **2.4.5.1 Objetivos**

- Asegurar que los servicios desplegados sean operados, mantenidos, y soportados en línea con los objetivos del acuerdo del nivel de servicio (SLA) que han sido acordados por el negocio e TI.
- Garantizar que los servicios de TI están disponibles mejorando el uso de personal de TI y el trabajo del gerente.
- Asegurar que los servicios de TI sean monitoreados para proporcionar observación de tiempo real de condiciones de potencialidad, y asegurando que

---

<sup>5</sup> Referencia: Esta introducción está extraída de MOF V4.0 En <http://www.microsoft.com/technet/itsolutions/techguide/mof/default.aspx/> Operate Overview

los miembros del equipo se preparen para ocuparse de cualquier problema eficaz y rápidamente.

- Garantizar que los servicios de la TI se restauran rápida y eficazmente.

#### **2.4.5.2 Función de Gestión de Servicio de Operaciones**

La Función de Gestión de Servicio (SMF) de operación se dirige a asegurar diariamente operaciones efectivas y eficientes de un servicio de la TI después de que se ha concebido, se ha construido, y se ha desplegado en el ambiente de la producción. Este SMF enfoca cómo determinar las tareas para mantenimiento y servicio TI ya sea el diario, semanal, mensual y entonces asegurar que los responsable siguieron las guías para el mantenimiento.

##### **Objetivos:**

- Asegurar que el trabajo requerido para operar con éxito un servicio TI se ha identificado y se ha descrito.
- Reducir tiempo consumido por las operaciones que proveen de personal en el trabajo reactivo.
- Minimizar rupturas de servicio y tiempo fuera de servicio.
- Ejecutar periódicamente y a pedido de tareas y operación TI efectiva y eficazmente

#### **Proceso 1: Definición de los requisitos del trabajo operacional**

El objetivo de este proceso es identificar y documentar las actividades de trabajo que aseguran el funcionamiento óptimo de la TI.

Con la ayuda del gerente de zona de tecnología, el equipo de entrega:

- Identifica los requisitos operacionales impuestos por SLAs y los acuerdos de nivel de operación (OLAs).
- Categoriza actividades y tareas operacionales típicas.
- Desarrolla en el plan de operaciones los detalles de esos artículos, así como sus requerimientos y dependencias

#### **Proceso 2: Desarrollo de las instrucciones del trabajo operacional**

El objetivo de este proceso es desarrollar una guía y las instrucciones específicas, probadas para el trabajo operacional identificado en el plan de las operaciones.

Este proceso incluye las siguientes actividades:

- Identificar los recursos.
- Identificar la guía operacional.
- Desarrollar las instrucciones de trabajo operacional.

### **Proceso 3: Plan del trabajo operacional**

Este proceso incluye las siguientes actividades:

- Categorizar el trabajo operacional.
- Asignación de recursos.
- Estimación de la duración.
- Identificación de las dependencias.
- Construcción del cronograma de las operaciones.

### **Proceso 4: Ejecución del trabajo operacional**

Este proceso ayuda a garantizar que el trabajo especificado en la guía de las operaciones se ejecuta eficazmente según el horario de las operaciones, y con los resultados predecibles. También es esencial que el conocimiento mientras realiza el trabajo operacional se capture y mejore la calidad de entrega de servicio continuamente.

Este proceso incluye las siguientes actividades:

- Ejecutar las instrucciones de trabajo.
- Actualización de operaciones de archivo.

### **Proceso 5: Mantenimiento de las instrucciones de trabajo operacional**

El objetivo de este proceso es cambiar o retirar las instrucciones de trabajo existentes. Generalmente, las instrucciones de trabajo cambian porque una manera buena de completar el trabajo se ha identificado. Las instrucciones de trabajo están dadas de baja cuando el servicio que ellas se dirigen está terminado o por otra parte se pone obsoleto.

Este proceso incluye las siguientes actividades:

- Realizar el mantenimiento.
- Poner al día la guía de las operaciones.

### **2.4.5.3 Función de Gestión de Servicio de Monitoreo y Control.**

Este SMF es útil para quién sea responsable de la observación de tiempo real y alertar sobre las condiciones en un ambiente de producción de TI con el propósito de supervisar el buen funcionamiento de servicios de la TI, tomando las acciones de indemnización para minimizar casualidades y eventos, y mantener los datos de la tendencia perfeccionando la actuación de servicio TI.

#### ***Objetivos:***

- Observar el buen funcionamiento de los servicios TI.
- Tomar acciones de indemnización que minimicen el impacto de casualidades de servicio y eventos del sistema.
- Entender los componentes de la infraestructura responsable para la entrega de servicios.
- Proporcionar los datos en componente o tendencias de servicio que pueden usarse para perfeccionar la actuación de servicios de la TI.

#### **Proceso 1: Definición de los requisitos del servicio de monitoreo**

Antes de introducir un nuevo servicio en el ambiente de la TI, el equipo de SMC necesita determinar lo que se exige supervisar para el vigor del servicio. Los SMC unen los trabajos con aquéllos que liberarán el nuevo servicio y son responsables para los funcionamientos continuos del servicio después de su descargo al ambiente de la producción para identificar las necesidades y dependencias, dividiendo el servicio en pasos que aseguren la supervisión exacta.

Este proceso incluye las actividades siguientes:

- Definición del servicio de la TI a ser supervisado.
- Revisión de los requisitos de fiabilidad.

#### **Proceso 2: Implementación del nuevo servicio**

Llevar a cabo un nuevo servicio con éxito requiere asegurar que se alineen con lo que ya existe.

Llevar a cabo un nuevo servicio involucra las siguientes actividades:

- Alinear el nuevo servicio de la TI a los procesos y funciones existentes.
- Alinear el nuevo servicio de la TI a la organización de la TI existente.
- Alinear el nuevo servicio de la TI a las herramientas de SMC existentes.

#### **2.4.5.4 Función de Gestión de Servicio al Cliente.**

Este SMF es útil para quien esté encargado de suministrar una experiencia positiva a los usuarios de servicio TI para reunir las necesidades y problemas que se originan durante el curso normal del uso de un servicio TI.

##### **Objetivos:**

- Mantener una experiencia positiva encontrando las necesidades de los usuarios y problemas que se originan durante el curso normal del uso de un servicio de la TI.
- Traducir las complejidades de TI en una tienda para los usuarios de la TI.

##### **Proceso 1: Registrar el requisito del usuario**

Cuando un usuario accede al Servicio de escritorio, el primer paso que el CSR debe tomar es abrir un requisito de ayuda, y entonces realiza las siguientes tareas:

- Registrar la información del contacto con el usuario.
- Registrar los detalles de la situación del usuario.

Sólo cuando esta información se ha documentado el CSR sigue a los próximos procesos categorizando el requisito del usuario.

##### **Proceso 2: Clasificar el requisito del usuario**

Después de obtener la información del contacto del usuario y algunos detalles del requisito del usuario, el próximo proceso es para que el CSR determine qué tipo de demanda del usuario necesita ayuda, realizando las tareas siguientes:

- Categorizar el requisito del usuario. Esto ayuda al CSR a determinar qué solución beneficiará mejor al usuario.
- Determinar si el requisito es soportable.
- Priorizar el requisito.

##### **Proceso 3: Solucionar el requisito**

Un requisito de cumplimiento de servicio se enfoca en proporcionar servicios o rasgos al usuario del catálogo de servicio de TI. Esto puede ser tan simple como conceder el acceso a sitios existentes o herramientas. Resolver un requisito para una característica o servicio existente se enfoca en proporcionar la guía y la información a los usuarios para ayudarles a extraer el valor total de los servicios que están usando.

Este proceso incluye las siguientes actividades:

- Buscar y localizar el procedimiento de cumplimiento de servicio correcto.
- Comenzar el procedimiento del cumplimiento

#### **2.4.5.5 Función de Dirección de Servicio de Gestión de Problemas**

Este SMF es útil para quien esté encargado de identificar los problemas subyacentes para prevenir las casualidades antes de que ellos ocurran. Típicamente, el enfoque de dirección del problema está en problemas complejos que están más allá del alcance de una demanda para la resolución de incidentes.

##### **Objetivos:**

- Reducir la ocurrencia de fracasos con el servicio TI.
- Generar los datos y lecciones que puede usar para proporcionar la regeneración durante el ciclo de vida de la TI y ayudar a gestionar el desarrollo de soluciones más estables.

##### **Proceso 1: Documentar el problema**

Un problema es cualquier guión que amenaza la fiabilidad o disponibilidad de un servicio o sistema. Los problemas pueden levantarse de muchas fuentes y pueden activarse por muchos eventos. El éxito del proceso depende de tener los datos buenos para analizar e investigar.

Este proceso incluye las siguientes actividades:

- Crear un registro del problema.
- Clasificar el problema.
- Priorizar el problema.

##### **Proceso 2: Filtrar el problema**

Durante este proceso, se filtra el problema para decidir si se debe seguir resolviéndolo.

##### **Proceso 3: Investigar el problema**

Después de que se toma la decisión para resolver el problema, el próximo proceso es hacer la investigación necesaria para encontrar una corrección o control de salida.

- Reproduciéndose el problema en un ambiente de la prueba.
- Observando los síntomas del problema y notando sus observaciones.
- Realizar el análisis de la causa del origen.

#### **Proceso 4: Investigar el resultado**

En este proceso, usted revisa el resultado de su investigación y determina si es necesario un workaround o arreglar para que el problema sea descubierto.

Categorizando el requisito del usuario le permite al CSR identificar la solución que mejor beneficiará al usuario. Las actividades involucradas son:

- Determinar si es un requisito de Información.
- Determinar si es un requisito para un servicio existente o característica.
- Determinar si es un requisito para un nuevo servicio o característica.

Después de que se completan la categorización y ordenación del requisito del usuario, el CSR debe prepararse resolverse el requisito del usuario.

#### **2.4.6 CAPA DE GESTIÓN**

La capa de gestión representa la base para las tres fases del ciclo de vida: Planificación, Entrega, y Operación y como tal se la llama una capa en lugar de una fase. Una fase consiste en procesos y actividades que tienen las dependencias mutuas y son muy eficaces cuando ocurren dentro de un período limitado de tiempo. Una capa es menos limitada, difundida en todas las fases, e influenciada cómo actividades que están ejecutadas.

La capa de gestión contiene lo siguiente tres gestión de servicio funciona (SMFs): El cambio y configuración (el C.C.P.); la gobernabilidad, riesgo, y complacencia (GRC); y equipo.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Referencia: Esta introducción está extraída de MOF V4.0 En <http://www.microsoft.com/technet/itsolutions/techguide/mof/default.mspx/> Manage Overview



Figura II.5 Capa de Gestión

#### 2.4.6.1 Objetivo

- Establecer un acercamiento integrado a las actividades de gestión de servicio TI. Este acercamiento ayuda a coordinar procesos descritos en los SMFs en las tres fases del ciclo de vida.

#### 2.4.6.2 Función de Gestión de Servicio Gobernabilidad, Riesgo, y Cumplimiento

Este SMF es útil para aquéllos que toman las decisiones de equilibrio de cómo se usarán los recursos de la TI para conseguir las metas y entregar el valor comercial; para aquéllos que necesitan manejar el riesgo de diferentes orígenes, no sólo el riesgo de seguridad de TI; y para aquéllos que necesitan hacer las actividades seguras de la TI que obedezcan a regulaciones y directivas. Este SMF discute pautas y principios para GRC que deben ser realizados durante los procesos y actividades a lo largo del ciclo de vida del servicio de TI.

#### Objetivos:

- Establecer una toma de decisión clara y eficaz en la gestión de recursos de la TI.
- Gestionar el riesgo eficazmente.
- Cumplir con políticas aplicables, leyes, y regulaciones

### **Proceso 1: Establecimiento de la gobernabilidad de la TI**

*La gobernabilidad* describe la gestión, mientras toma la decisión de la estructura, procesos, y responsabilidad que determinan cómo una organización obtiene el trabajo terminado. La gobernabilidad empieza a la cima, pero requiere la participación a cada nivel de la organización.

Al nivel de actividad, los procesos de gobernabilidad TI ayudan a alinear la TI con el negocio a través del proceso de toma de decisión usado para definir actividades para conseguir metas estratégicas.

El proceso para establecer la gobernabilidad de la TI incluye las siguientes actividades:

- **Configuración de la visión.** Esta actividad determina la estructura de la gobernabilidad global para la TI y crea poder de toma de decisiones y responsabilidades. La cultura de la organización de la TI será influenciada con exceso a propósito que la gobernabilidad se acepta y puesta en acción.
- **La alineación TI al negocio.** Esta actividad también determinará específicamente la conveniencia del ataque entre la gobernabilidad global para la organización y gobernabilidad de la TI. La gobernabilidad de la TI sufrirá si la coordinación no está establecida.
- **Identificación de regulaciones y estándares.** Los requisitos reguladores de la Industria específica y estándares juegan un papel crítico en medir la exactitud y rigor requeridos para la gobernabilidad de la TI. Estos factores necesitan ser examinados y apropiadamente aplicados.

- **Creación de la política.** Obtener políticas correctas para ayudar a guiar el desempeño que ofrece resultados sobre la base de comportamientos esperados y apropiada utilización de recursos.<sup>7</sup>

## **Proceso 2: Evaluación, supervisión, y control de riesgos.**

La gestión de riesgo es el esfuerzo de TI para dirigir el riesgo mientras logra los objetivos de gestión. Las organizaciones de la TI logran a largo plazo manejar con éxito el riesgo a través del uso eficaz de controles internos.

Los controles internos son actividades específicas realizadas por las personas o sistemas diseñados para asegurar los objetivos de negocio. El plan preventivo, documentación, y funcionamiento de controles son cruciales en cada nivel de la organización. Siendo “en el control” los medios las oportunidades de experimentar los impactos adversos de los eventos indeseables estén en los niveles aceptables y que la probabilidad de lograr los objetivos es satisfactoria. El control interno está directamente afectado por las actividades de la gobernabilidad de una organización. El proceso de identificar riesgos y controles pequeños y todos los aspectos de la empresa.

Cada fase del ciclo de vida del servicio TI tiene un conjunto asociado de riesgos característicos y las actividades correspondientes para manejarlos:

- En la fase de planificación, el enfoque está en los riesgos relacionados a las estrategias específicas, las arquitecturas de información, y riesgos a través del catálogo TI.
- La fase de entrega evalúa el riesgo de una perspectiva del proyecto orientado que es más específica y de tiempo limitado.
- La fase de operación se enfoca en las actividades diarias y los riesgos que podrían afectar las operaciones fiables.
- Finalmente, la capa de gestión se trata de la gestión de riesgo de forma general y enfoca el punto de vista: general por lo que se refiere a la gobernabilidad estructural, coordinación orgánica, la toma de decisión, y

---

<sup>7</sup> Referencia: Esta introducción está extraída de MOF V4.0 En <http://www.microsoft.com/technet/itsolutions/techguide/mof/default.mspx/> GRC SMF

planes de comunicación; enfocado en lo que se refiere a la gestión de cambio, configuración y los riesgos que vienen de modificar elementos del ambiente de servicio TI así como los procesos y recursos que son parte de ese ambiente.

Las categorías de riesgo se levantan a lo largo de las diferentes fases del ciclo de vida del servicio. Involucran financiero, operacional, la participación en el mercado, y los riesgos reguladores, así como otros riesgos que son más específico a la industria de una organización particular o una actividad ocurrida actualmente (como una fusión o adquisición).

Este proceso incluye las siguientes actividades:

- Mejorar los procesos dirigidos a la gestión de los objetivos.
- Identificar el riesgo.
- Analizar y priorizar los riesgos
- Identificar los controles.

### **Proceso 3: Cumplimiento de las directivas**

El cumplimiento es una aplicación de gestión de riesgo que asegura la conformidad de TI con las políticas de la compañía, regulaciones gubernamentales, y las leyes industriales específicas.

Cada vez más, las actividades de cumplimiento requieren diligencia y mayor responsabilidad de los profesionales de la TI. Por ejemplo, muchas corporaciones grandes han automatizado sus sistemas de la gestión financiera que han producido la automatización de controles de negocios internos significativamente. Estos *controles de la aplicación* son parte del ambiente de cumplimiento; cuando son automatizados, se vuelven parte del ambiente de la TI. Los profesionales de la TI también deben ser conscientes de *controles generales* (por ejemplo, la separación de desarrollo y ambientes de prueba), qué está definido como esos procesos, actividades, y configuraciones que son aplicados por los componentes de la infraestructura múltiple para asegurar que la tecnología actúe como se espera.

Este proceso incluye las actividades siguientes:

- Identificar las políticas, leyes, regulaciones, y contratos

- Seleccionar las políticas, leyes, regulaciones, y contratos
- Evaluar el estado de cumplimiento actual.
- Crear el plan de cumplimiento.
- Mantener el cumplimiento.

#### **2.4.6.3 Función de Dirección de Servicio de Cambio y Configuración.**

El SMF de cambio y dirección de la configuración ofrece guías que ayudan a manejar el cambio a través de la repetición, los procesos predecibles, y moderados mientras dirige el riesgo. La tolerancia de una organización para el riesgo determina el nivel apropiado de detalle y formalidad para aplicar y cambiar los procesos para cada tipo, tamaño, y elección del momento adecuado de cambio.

Cuando una organización de la TI determina cómo la dirección de cambio formal debe estar en cualquier punto en el ciclo de vida de servicio de TI, debe equilibrar el costo de controlar el cambio contra el beneficio del control. Este equilibrio depende del impacto de hacer o no hacer el cambio, la tolerancia de riesgo de la organización, y la velocidad con que las decisiones deben tomarse. Los costos de controles de dirección de cambio pueden incluir tiempo, dinero, y velocidad. Otro costo puede estar limitando exploración de alternativas demasiado pronto. Los beneficios de restringir los cambios incluyen trabajo más eficaz, el ambiente más estable, y minimizar el impacto del riesgo relacionado que tiene el financiero y cronometrando las implicaciones.<sup>8</sup>

#### **Objetivo:**

- Crear un ambiente dónde pueden hacerse los cambios con la menor cantidad de riesgo.

#### **Proceso 1: Línea de fondo de la configuración**

Como empieza el proceso de emprender y llevar a cabo un cambio, el primer proceso debe ser la línea de fondo de la configuración para que la configuración de arranque sea conocida. Esta línea de fondo puede necesitarse para la reducción de precios, la recuperación del desastre, entendiendo el impacto del cambio propuesto.

Una línea de fondo de la configuración es una foto del ambiente de la TI que identifica su estructura y las dependencias subyacentes. Deben capturarse los datos de ésta foto y grabarse en un sistema de dirección de configuración (los CMS). Un CMS puede

---

<sup>8</sup> Referencia: Esta introducción está extraída de MOF V4.0 En <http://www.microsoft.com/technet/itsolutions/techguide/mof/default.mspx/> Change and Configuration SMF

ser tan simple como una hoja de cálculo o tan complejo como un juego integrado de herramientas que incluyen una base de datos.

Un CMS proporciona:

- Una manera de entender, controlar, y predecir las consecuencias del cambio.
- Una representación exacta y comprensiva del estado del ambiente de la producción.
- Una historia de estados anteriores para apoyar los esfuerzos para analizar y remediar los problemas.

Las actividades involucradas en este proceso son:

- Definir y coleccionar los datos de la configuración para rastrear en los CMS
- Revisar el contenido de los CMS

### **Proceso 2: Inicio del cambio**

Después de la línea de base de configuración, se puede comenzar el cambio.

Todos los requerimientos de cambio necesitan ser evaluados para el impacto y beneficio a la organización.

Las actividades involucradas en este proceso son:

- Iniciar un RFC.
- Verificar la configuración técnica.
- Verificar la configuración del proceso comercial.
- Identificar el impacto comercial.
- Poner al día el RFC.

### **Proceso 3: Clasificación del cambio**

Después de que el RFC se comienza, el próximo proceso es clasificar los requerimientos.

Este proceso incluye las siguientes actividades:

- Identificar la prioridad del cambio.
- Identificar la categoría del cambio.
- Verificar y validar la configuración, evaluando el riesgo, y poniendo al día el RFC.

### **Proceso 4: Aprobación y planificación del cambio**

La aprobación de un cambio se maneja por su categoría. La aprobación para un cambio significativo o mayor normalmente empieza presentando a un equipo apropiado de revisiones típicamente de críticos conocido como el departamento de consejo de cambio (CAB). Éstas son personas importantes que representan muchas perspectivas y quién se sostendrá responsable para los resultados del cambio. Los cambios de la emergencia normalmente son repasados por un comité de la emergencia del CAB para la aprobación del rastreo rápido.

Depende del CAB determinar si el cambio debe:

- Ser aprobado y planificado.
- Ser desechado y finalizado.
- Ser devuelto a los procesos anteriores de este SMF para la clarificación extensa y consideración.

Las actividades involucradas en este proceso son:

- Encaminar el cambio al cuerpo de aprobación correcto.
- Procesar los cambios normales para el despliegue.
- Analizar el impacto del cambio e identificar a los críticos.
- Aprobar o rechazar el cambio, o buscar la información adicional.
- Poner al día el RFC.

### **Proceso 5: Desarrollo y prueba del cambio**

Una vez que un cambio ha sido aceptado, desarrollado y probado entonces el cambio propuesto puede empezar con las actividades que coinciden con el ciclo de vida de la Fase de Entrega de servicio de TI. Estos se enfocan en asegurar que el servicio de la TI se prevé, planea, construya, estabilice, y se despliegue en la línea con los requisitos comerciales y las especificaciones del cliente.

Las actividades involucradas en este proceso son:

- Diseñar el cambio.
- Identificar las dependencias de la configuración.
- Construir y probar el cambio.
- Revisar la prontitud del cambio para el despliegue.
- Poner al día el RFC.

#### **2.4.6.4 Función de Gestión de Servicio de Equipo**

Este SMF es útil para asegurar que alguien es finalmente responsable de que el trabajo necesario debe entregar eficazmente el servicio TI.

Si la meta del departamento de la TI es entregar eficazmente los servicios de la TI requeridos por sus organizaciones, entonces es importante que estén envueltos en la planificación, entrega, y operación de los servicios para ser capaces de entender las necesidades comerciales y operacionales para el servicio y crear una solución de entrega dentro de la especificación de servicio.

**Objetivos:**

- Asegurar que el trabajo TI requerido está terminado
- Identificar quién hará el trabajo TI requerido a través de:
- Crear tipos de papeles
- Determinar los principios.
- Identificar acertadamente quién es mejor para cada papel

**Proceso 1: Identificar los cambios necesitados**

Muchos factores pueden manejar un cambio en los papeles y responsabilidades en la TI. Los cambios pueden ocurrir al proveer de personal, las habilidades, y la capacitación requerida para ciertas tareas o en los métodos para lograr las tareas. Los nuevos mercados, tecnología, o políticas abarcan todas las responsabilidades de influencia.

Las actividades primarias que identifican si se necesitan tales cambios son:

- Revisar el catálogo TI.
- Determinar que trabajo debe ser terminado.
- Listar las responsabilidades.

**Proceso 2: Alinear responsabilidades**

Revise los próximos cambios requeridos de TI para determinar qué responsabilidades necesitan ser agregadas, anuladas, o ajustadas. Éste puede ser un cambio en volumen que manejaría las reasignaciones, o puede ser un cambio en qué tipo de trabajo se hace.

Las actividades primarias involucradas en alinear las responsabilidades son:

- Asignar responsabilidades.
- Busque los conflictos.
- Busque los vacíos.

### **Proceso 3: Asignar los papeles**

Luego de haber identificado las nuevas responsabilidades, se debe asignar a los equipos formados. Hay muchas maneras de formar los equipos. Dependiendo de los modelos de trabajo, las habilidades y personalidades disponibles en el grupo, algunos tipos de equipos trabajan mejor que otros.

Las actividades primarias requeridas para asignar los papeles son:

- Decidir la naturaleza de las responsabilidades.
- Determinar los papeles necesitados.
- Determinar el tipo de estructura necesitada.
- Crear un plan de entrenamiento.

## CAPÍTULO III

### 3. PROPUESTA DE GUIAS DE OPERACIÓN

El modelo de Operaciones de Microsoft MOF tiene un conjunto de procesos y actividades que se detallan en sus respectivas fases, es una estructura flexible y ajustable de acuerdo a las necesidades. Es por eso en este capítulo se detalla una guía de actividades propuestas basadas en MOF que luego de haber realizado un estudio y conocimiento en el capítulo anterior se ha seleccionado y adecuado un modelo de operaciones para sistemas en producción, aplicable al sistema de las bibliotecas de la ESPOCH.

#### 3.1 FASE DE PLANIFICACIÓN

La fase de planificación es donde el negocio y trabajo de la TI son compañeros para determinar cómo se enfocará para entregar servicios valiosos que permitan a la organización tener éxito. Haciendo eso requiere:

- Entender la estrategia comercial y los requisitos y cómo los servicios TI actuales dan soporte al negocio.
- Entender qué significa fiabilidad para la organización y cómo se mejorará para tomar acciones donde sean necesarias.
- Entender qué requisitos de la política existen y como impactan la estrategia TI.
- Proporcionar la estructura financiera para apoyar el trabajo de la TI y manejar las decisiones correctas.
- Crear una estrategia de la TI para proporcionar el valor a la estrategia comercial.
- y tomando las decisiones de la carpeta apoyadas por la estrategia TI.

Tabla III.1 FASE DE PLANIFICACIÓN

SMF	PROCESO	ACTIVIDADES
Alineación Comercial	Definir estrategias de servicios	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alinear las metas de la TI a las metas del servicio.</li><li>• Escribir las funciones del catálogo de servicios.</li></ul>

	Identificación y documentación de los servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de los servicios y los responsables.</li> <li>• Identificación de usuarios importantes.</li> <li>• Clasificación de los componentes de servicio.</li> </ul>
	Identificación de nuevos requisitos de servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolección de información</li> <li>• Identificación de nuevos requerimientos.</li> <li>• Análisis de los requerimientos y requisitos</li> </ul>
	Desarrollo y Evaluación del Catálogo de Servicio de TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de la estructura y composición del catálogo de servicio de TI.</li> <li>• Publicación de un catálogo.</li> </ul>
Fiabilidad	Planificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de los requisitos de servicio.</li> <li>• Definición de los requisitos técnicos.</li> <li>• Cronograma de actividades</li> </ul>
	Implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de varios planes: disponibilidad, capacidad, seguridad de datos, supervisión de la recuperación de desastres, monitoreo.</li> <li>• Revisión y aprobación de los planes.</li> </ul>
Política	Determinar las zonas que requieren política	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentar los objetivos.</li> <li>• Evaluar el estado actual.</li> </ul>
	Crear las políticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear políticas de seguridad.</li> <li>• Crear políticas de privacidad.</li> <li>• Crear políticas de relación</li> </ul>

		<p>de compañeros.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear las políticas de gestión de conocimiento.</li> <li>• Crear políticas del uso apropiado.</li> </ul>
	Validación y publicación de las políticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validación de la Política</li> <li>• Publicación de la política</li> </ul>
Gestión Financiera	Establecer los requisitos de Servicio y plan del presupuesto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar un presupuesto</li> <li>• Dirigir una revisión de presupuesto.</li> </ul>

### 3.2 FASE DE ENTREGA

El ciclo de vida del servicio TI es continuo, que empieza con las características TI para entender los servicios que funcionan con las necesidades y fines comerciales en el ambiente de la producción, entonces la fase de entrega es la parte continua donde los servicios TI son planeados, diseñados, construidos, y desplegados, también es donde la infraestructura de un proyecto de despliegue son empaquetados. Y finalmente, es el proceso por el que cualquier cambio debe pasar, grande o pequeño. El grado de rigor de cambio dependerá de la naturaleza y tamaño del cambio.

**Tabla III.2 FASE DE ENTREGA**

SMF	PROCESO	ACTIVIDADES
Entorno	Organizar el equipo central	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar el equipo central</li> </ul>
	Documento de visión/alcance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribir el documento de visión/alcance.</li> <li>• Documentar los riesgos del proyecto.</li> <li>• Casos de uso de alto nivel</li> </ul>
Planificación del	Evaluación de productos y	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir los recursos disponibles.</li> </ul>

proyecto	tecnologías	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar los productos y tecnologías</li> </ul>
	Especificación funcional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribir los requisitos del proyecto</li> <li>• Refinamiento de casos de uso</li> <li>• Modelo conceptual</li> </ul>
	Empaquetar el diseño del proyecto principal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribir los planes individuales del proyecto.</li> </ul>
Construcción	Preparación para el desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparar el laboratorio de desarrollo.</li> <li>• Crear los procedimientos del seguimiento del problema.</li> <li>• Preparar la evaluación de la solución.</li> </ul>
	Desarrollo de la solución	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar la entrega de la solución.</li> <li>• Desarrollar la documentación de la solución.</li> <li>• Probar la solución.</li> </ul>
	Preparación para el lanzamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparación del despliegue.</li> <li>• Preparación de los contenidos.</li> </ul>

### 3.3 FASE DE OPERACIÓN

La fase de operación representa la culminación de las dos fases anteriores. Mientras los enfoques de fase de planificación están en cómo determinar las necesidades del negocio del servicio TI, la fase de entrega da los enfoques de cómo diseñar, planear, construir, y desplegar esos servicios, la fase de operación se enfoca en qué hacer después de que los servicios están funcionando.

Es, entonces el estado estable para el ambiente en que los servicios TI existan. Las actividades de la fase de operación son importantes para ayudar a operar y mantener el servicio. Las actividades son:

- Manejar cada servicio preventiva y eficazmente.
- Supervisar la fuerza de cada servicio proactiva y continuamente.

**Tabla III.3 FASE DE OPERACIÓN**

<b>SMF</b>	<b>PROCESO</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
Operaciones	Definición de los requisitos del trabajo operacional	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar los requisitos operacionales</li><li>• Identificar el trabajo operacional requerido</li></ul>
	Desarrollo de las Instrucciones del trabajo operacional	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar los recursos.</li><li>• Definir la guía operacional.</li><li>• Desarrollar las instrucciones de trabajo operacional</li></ul>
Servicio al cliente	Registrar el requisito del usuario	<ul style="list-style-type: none"><li>• Registrar la información del contacto con el usuario.</li><li>• Registrar los detalles de la situación del usuario.</li></ul>
	Clasificar el requisito del Usuario	<ul style="list-style-type: none"><li>• Determinar si el requisito es un requisito de información</li><li>• Determinar si el requisito es soportable.</li></ul>
	Solucionar el requisito	<ul style="list-style-type: none"><li>• Buscar y localizar el procedimiento de cumplimiento de servicio correcto.</li><li>• Comenzar el procedimiento del cumplimiento.</li></ul>

Gestión de problemas	Documentar el problema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear un registro del problema.</li> <li>• Clasificar el problema.</li> </ul>
	Resolver el problema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de soluciones.</li> </ul>

### 3.4 CAPA DE GESTIÓN

La capa de gestión de Microsoft Operations Framework se enfoca en integrar la toma de decisión, gestión de riesgos, y procesos de gestión de cambios que ocurren a lo largo del ciclo de vida del servicio de TI. Promueve la estabilidad en la planificación y entrega de servicios y mantiene la base para desarrollar y operar un ambiente TI flexible. También sostiene los procesos relacionados a definir responsabilidades y los papeles asociados.

Tabla III.4 CAPA DE GESTIÓN

SMF	PROCESO	ACTIVIDADES
Gobernabilidad, Riesgo y Cumplimiento	Establecimiento de la gobernabilidad de la TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las políticas de la organización</li> </ul>
	Evaluación, supervisión, y control de riesgos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar el riesgo.</li> <li>• Analizar y priorizar los riesgos.</li> </ul>
	Cumplimiento de las directivas	Evaluar el estado de cumplimiento actual.  Crear el plan de cumplimiento.
Cambio y configuración	Línea de fondo de la configuración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir los datos de la configuración para rastrear en los CMS</li> <li>• Arquitectura del sistema</li> <li>• Revisar el contenido de los CMS.</li> </ul>

	Inicio del cambio	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definir los RFC.</li><li>• Verificar la configuración del proceso comercial</li></ul>
	Clasificación del cambio	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar la prioridad del cambio.</li><li>• Identificar la categoría del cambio.</li><li>• Verificar y validar la configuración, evaluando el riesgo</li></ul>
	Desarrollo y prueba del cambio	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseño del cambio</li></ul>
Equipo	Identificar cambios necesitados	<ul style="list-style-type: none"><li>• Revisar el catálogo TI.</li><li>• Determinar que trabajo debe ser terminado.</li><li>• Listar las responsabilidades.</li></ul>
	Alinear responsabilidades y asignar papeles.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asignar responsabilidades.</li></ul>

## **CAPÍTULO IV**

### **4. APLICACIÓN DE GUIAS DE OPERACIÓN A LAS BIBLIOTECAS DE LA ESPOCH**

A menudo la realidad de sectores productivos influye en la falta de conocimiento de procedimientos que ayuden a mejorar su sistema ya puesto en marcha. Es por eso que en este capítulo se detallan actividades importantes que se deben realizar en el sistema SISBIB para incrementar su productividad y mejorar el funcionamiento en cuanto a operaciones y servicios necesarios para brindar mayores beneficios a la ESPOCH.

#### **4.1 FASE DE PLANIFICACIÓN**

##### **Objetivos de la fase de planificación:**

- Perfeccionar la estrategia de servicio de la biblioteca
- Asegurar que los servicios entregados son valiosos, exigentes y fiables, adaptables a las necesidades cambiantes del sistema de biblioteca

##### **4.1.1 SMF de Alineación Comercial**

###### ***Proceso 1: Definir estrategias de servicios TI***

#### **4.2 Metas Comerciales**

- Mejorar la calidad de servicio.
- Optimizar el sistema actual.
- Incrementar el número de usuarios atendidos.

##### **Estrategias**

- Acceso masivo on line interno y externo

- Acceso off line
- Atención masiva en el sitio
- Disponibilidad 100%
- Crecimiento y mejoramiento continuo

## **Funciones del catálogo de servicios**

### **Servicio de consultas on line**

Es un servicio que a través de la red institucional tienen acceso los usuarios como: estudiantes, profesores, empleados, público en general al sitio web de bibliotecas para consultar sobre el catálogo bibliográfico institucional y toda la información administrativa de las bibliotecas, como son: reglamento, horarios de atención al público, novedades, personal, deudores, etc.

### **Servicio de catalogación**

Servicio utilizado por los documentalistas, para el ingreso de los datos de todo material bibliográfico y documental que ingresa a cada unidad de información, consulta de descriptores, consulta de existencias de material bibliográfico, generador de código de barras y marbetes, gestión de donaciones de libros

### **Servicio de préstamos.**

Este servicio permite realizar el registro y actualización de los datos del préstamo.

## ***Proceso 2: Identificación de los servicios***

### **Identificación de los servicios y los responsables.**

#### **Servicio de consultas on line**

*Responsables:* el técnico del sistema, proveedor de Internet.

- Consulta de libros disponibles en la biblioteca por autor, título, tema.
- Consulta de tesis de grado por autor, título, tema.
- Consulta de revistas, periódicos, etc.
- Información general y de interés académico.

#### **Servicio de catalogación**

*Responsable:* catalogador de información

- Autenticación de usuario
- Gestión de datos de usuario
- Gestión del material bibliográfico

- Consulta de descriptores
- Consulta de existencias de material Bibliográfico
- Generador de código de barras y marbetes
- Gestión de donaciones de libros

### **Servicio de préstamos.**

*Responsables: bibliotecarios*

- Gestión de datos de préstamos.
- Registro de usuarios de la biblioteca.
- Consultas de préstamos realizados, devoluciones pendientes y cálculo de multas.
- Control del cobro de multas por retrasos en entregas de material bibliográfico.
- Consultar los deudores por facultades.

### **Identificación de clientes importantes.**

- Clientes.
- Estudiantes
- Docentes
- Empleados
- Trabajadores
- Público en general

### **Identificación de los componentes de servicio.**

- Sistema de automatización de la biblioteca SISBIB (Sistema Politécnico de Información bibliográfica.)
- Servidor de base de datos
- Servidor de aplicaciones.
- Proveedor de Internet. (Desitel)
- Computadoras clientes de servicio.
- Clientes

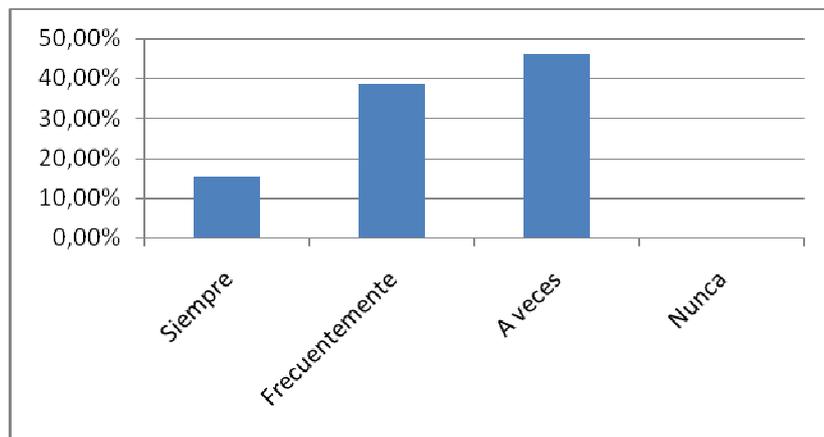
### ***Proceso 3: Identificación de nuevos requisitos de servicio***

#### ***Recolección de información***

Para identificar los nuevos requerimientos del sistema actual es necesario realizar una recolección de información, para lo cual se ha visto oportuno realizar encuestas a una muestra de 20 usuarios del sistema y entrevistas al técnico del sistema, producto del cual se ha obtenido la siguiente información:

1. ¿Con qué frecuencia utiliza el servicio que presta la Biblioteca?

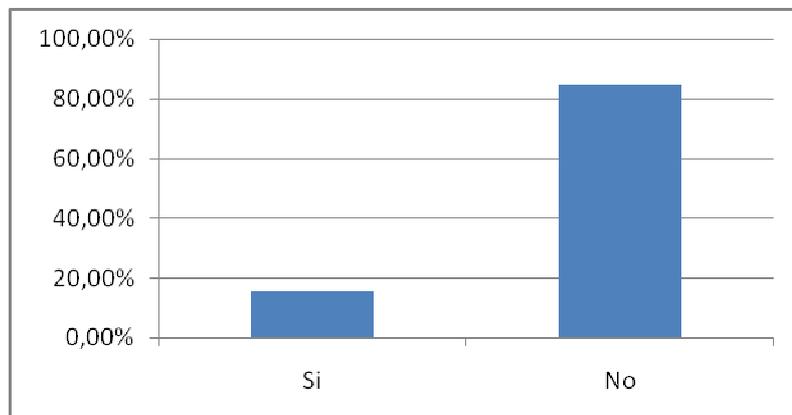
- A veces 46.15 %
- Siempre 15.38%
- Frecuentemente 38.46%



Los servicios que presta la biblioteca no son muy utilizados.

2. ¿En caso de existir una x interrupcionen la Politécnica el sistema sigue funcionando ?

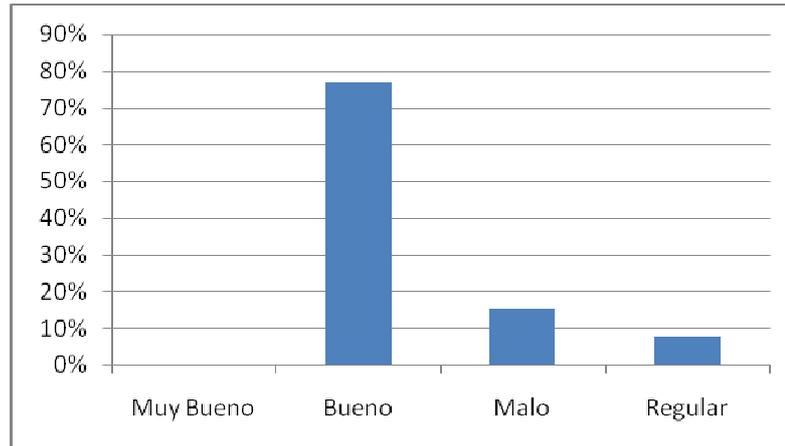
- No 84.62 %
- Si 15.38%



Cuando ocurre una interrupción en los servidores de Desitel el sistema no funciona por falta de internet.

3. El tiempo de respuesta del sistema en cuanto a consultas es:

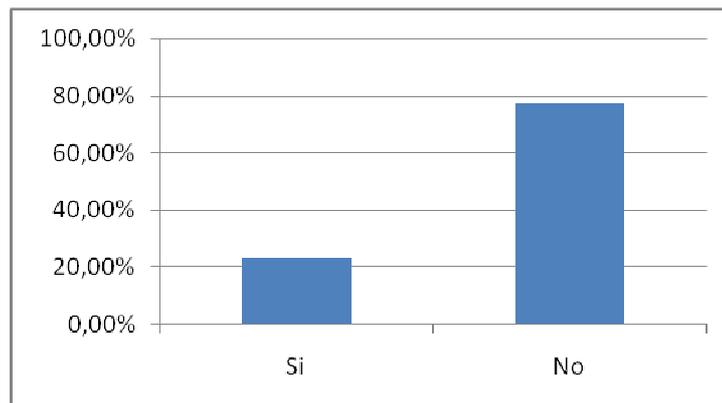
- Bueno 76.92 %
- Malo 15.38%
- Regular 7.7%



El sistema tiene una velocidad de procesamiento aceptable a los requerimientos.

4. Las opciones de búsqueda satisfacen sus necesidades en la realización de consultas bibliográficas?:

- NO 76.92%
- SI 23.08%

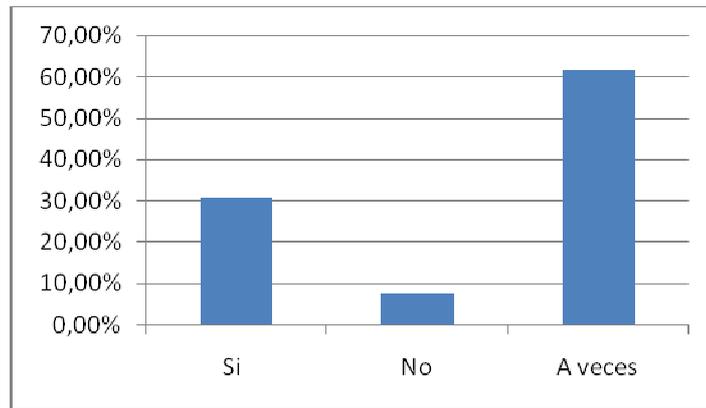


Es necesario el incremento de opciones en las consultas vía internet.

5. El sistema de biblioteca via internet es confiable al momento de realizar los préstamos:

- A veces 61.54%
- Si 30.77%

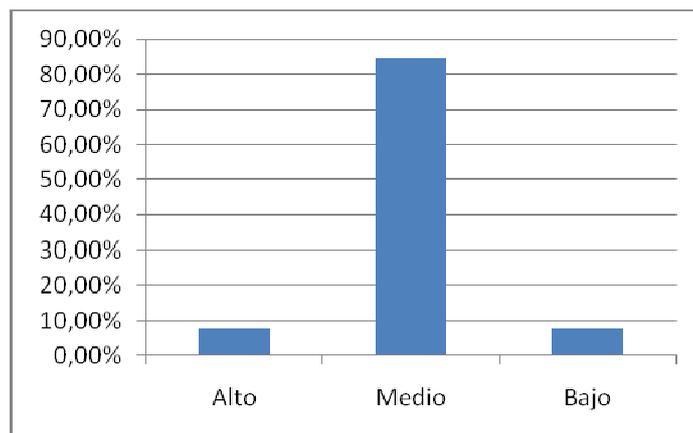
- No 7.7%



Los datos emitidos en las consultas bibliográficas no siempre coinciden con los datos reales en la biblioteca.

6. Defina el nivel de calidad de servicio que ofrece la biblioteca:

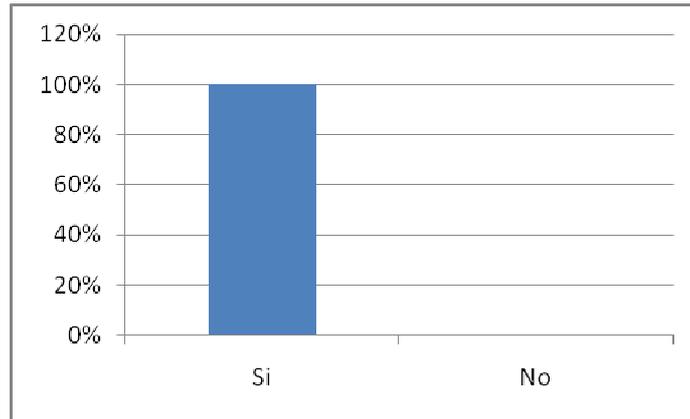
- Medio 84.62%
- Bajo 7.69%
- Alto 7.69%



El nivel de servicio de la biblioteca en general es bueno pero hacen falta ciertos servicios

7. ¿Sería necesario mejorar el servicio que presta la biblioteca?

- Si 100%
- No 0%



Es necesario considerar un mejoramiento en cuanto a opciones de consulta para mejorar la calidad de servicio prestado en las bibliotecas de la Espoch.

### **ENTREVISTA**

Las entrevistas han sido realizadas al técnico del sistema SISBIB Ing. Eduardo Tenelanda. Con los siguientes resultados:

#### **¿Cree usted necesario el incremento de opciones en el sistema?**

Si es necesario incrementar varias características como por ejemplo en los listados de los diferentes datos bibliográficos; incluir parametrización en cuanto a fechas, áreas. En las opciones de consulta en línea sería conveniente permitir que se considere toda la cadena de búsqueda para que los usuarios tengan opciones bibliográficas de acuerdo al tema especificado. También sería necesario incluir una opción de reservación de material bibliográfico.

#### **¿Cuenta el sistema con la información necesaria?**

El sistema no tiene el respectivo código fuente actualizado ni la documentación pertinente para su administración.

*En consecuencia es necesario el incremento de opciones en el sistema pero no se cuenta con la información necesaria para su implementación.*

#### **Identificación de nuevos requerimientos.**

##### **Servicio de consultas on line**

- Consultas bibliográficas por medio del autor, categorizados por medio del año de edición.

- El sistema debe proporcionar sugerencias de consultas considerando el tema de búsqueda del usuario, permitiendo así utilizar varias alternativas para consultar su respectivo tema.
- Listados por medio del tema debe proporcionar varias opciones de consulta incluyendo toda la frase de búsqueda.
- Incluir la opción de que el usuario pueda realizar reservaciones del material bibliográfico vía internet
- Permitir al usuario ingresar sugerencias de material bibliográfico, para incrementar el catálogo de bibliografía.
- Filtrar las búsquedas por áreas.

### **Servicio de Préstamos**

- Proporcionar listados del material existente filtrados por el año de publicación incluyendo características principales del material bibliográfico.
- Informe de libros disponibles filtrados por Tema, Título.
- Incluir la opción de administración de reservaciones de préstamos.
- Disponer de listados de préstamos por fechas.

### **Servicio de Catalogación**

- Proporcionar un listado del material Bibliográfico filtrado por fechas de ingreso, fechas de publicación.
- Dar diferentes opciones de consultas para satisfacer las necesidades del usuario.
- Incluir dentro del catálogo un resumen detallado y completo de las tesis de grado que se encuentren a disposición de los estudiantes y clientes en general.
- Se debe pensar también en una guía de ayuda para la utilización del sistema para que el usuario que esté encargado facilite su trabajo.

### **Análisis de los requerimientos y requisitos**

#### **Hardware.**

- Servidor empresarial
- Red corporativa con acceso interno y externo
- PCs para uso de los clientes

### **Aplicaciones.**

- Sistema de automatización de la biblioteca
- Navegadores de internet
- Protocolos de redes

### **Escenas.**

- On line
- Off line

### **Servicios internos/ externos.**

- Internet
- Intranet

### ***Proceso 4: Desarrollo del catálogo de servicios de TI***

#### **Definición de la estructura y composición del catálogo de servicio de TI.**

El sistema es un portal de servicios disponibles para los estudiantes de la ESPOCH sin finalidades de lucro:

**Nombre de servicio:** Servicio de consultas on line

#### **Funciones del servicio:**

- Consultas del libros disponible en las diferentes dependencias de ESPOCH
- Consultas de información general de tesis
- Consulta de revistas
- Reglamento
- Horarios de atención al público
- Novedades
- Reservación del material bibliográfico.
- Sugerencias de material bibliográfico de acuerdo al tema de búsqueda.

#### **La contribución de servicio:**

- El estudiante no requiere de asistir a las instalaciones de la biblioteca para solicitar información de los libros, revistas, tesis disponibles o reservar un artículo.
- Ahorro de tiempo.
- La institución aporta al buen desempeño académico de los estudiantes y profesores.

**Nombre de servicio:** Catalogación

**Funciones del servicio:**

- Registro de los datos correspondientes al material bibliográfico.
- Actualización de información.
- Reportes personalizados.

**La contribución de servicio:**

- Mayor administración de la información.
- Facilidad de acceso.
- Seguridad de información.

**Nombre de servicio:** Préstamos

**Funciones del servicio:**

- Ingreso de datos de préstamo.
- Gestión de información.
- Reportes personalizados.

**La contribución de servicio:**

- Seguridad de información.
- Rapidez en la realización de procesos.

**Publicación de un catálogo.**

Realizar reuniones para discutir el incremento o mejora de servicios.

#### **4.2.1 SMF de Fiabilidad**

##### ***Proceso 1: Planificación***

**Requisitos de servicio**

*Servicios en línea:*

- Disponibilidad

- Estado de un préstamo
- Alternativas
- Reservaciones
- Sugerencias

*Catalogación:*

- Autenticación de usuario
- Consulta de existencias de material Bibliográfico
- Reportes por áreas.
- Reportes por año.
- Disponibilidad.
- Seguridad de información
- Capacitación permanente.

*Préstamos*

- Incluir la opción de administración de reservaciones de préstamos.
- Disponer de listados de préstamos por fechas.
- Disponibilidad total del sistema.
- Incremento de computadoras para la atención al cliente.
- Capacitación permanente.

**Requisitos técnicos.**

- Hw Cliente / Servidor
- Hw de alojamiento.
- Hw y Sw de programación.

***Proceso 2: Implementación***

**Desarrollo de planes**

*Plan de disponibilidad*

Objetivo: Asegurar la disponibilidad y continuidad del servicio en un 100%

Estrategias:

- Incrementar las características de los servidores
- Independencia del servicio respecto del Internet
- Disponer de una fuente de energía propia
- Ampliar los horarios de atención a fines de semana

*Plan de capacidad*

Objetivo: Asegurar la capacidad del entorno del sistema de Biblioteca para brindar un servicio eficiente.

Estrategias:

- Capacitación del personal involucrado.
- Mantenimiento del hardware y software de los equipos.
- Ayuda en línea.
- Soporte técnico.

*Plan de seguridad.*

Objetivo: Garantizar la seguridad del sistema de servicios e información.

Estrategias:

- Respaldo periódicamente la base de datos.
- Disponer de los instaladores del sistema.
- Instalar antivirus.
- Acceso a la información de la biblioteca solo personal autorizado.
- Control estricto de préstamos para evitar la pérdida del material bibliográfico.
- Disponer de un UPS para los servidores.

*Plan de recuperación de desastres.*

Objetivo: Garantizar la recuperación máxima del sistema después de un desastre.

Estrategias:

- Mantener copias periódicas de la base de datos fuera a las instalaciones.
- Controlar el acceso de personal a los servidores del sistema.
- Disponer de material preventivo contra incendios.
- Disponer de la seguridad adecuada para evitar robos de material y equipos.

*Plan de monitoreo*

Objetivo: Asegurar el buen desempeño de los servicios.

Estrategias:

- Instalar software de monitoreo de red.
- Realizar un control de los servicios prestados.
- Realizar encuestas dirigidas a los clientes sobre los servicios que se ofrecen.

**Revisión y aprobación de los planes.**

Estrategias:

- Realizar reuniones periódicas con los administradores del servicio.
- Analizar el sistema de servicio.
- Recoger sugerencias de los clientes.

Una Biblioteca debe estar siempre on line disponible a las necesidades de los usuarios

## PLANIFICACIÓN TEMPORAL

Se define tareas que van desde la planificación, recolección de información, identificación de requerimientos de usuario, el estudio de factibilidad, su análisis, diseño:

	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	<b>Fase de Planificación</b>	<b>87 días?</b>	<b>mar 01/01/08</b>	<b>mié 30/04/08</b>
2	Recolección de información	44 días?	mar 01/01/08	vie 29/02/08
3	Alineación comercial	11 días?	mar 04/03/08	mar 18/03/08
4	Definición de nuevos requisitos	9 días?	mié 19/03/08	lun 31/03/08
5	Determinar política de zona	1 día?	mar 15/04/08	mar 15/04/08
6	Gestión Financiera	10 días?	jue 17/04/08	mié 30/04/08
7	<b>Fase de Entrega</b>	<b>215 días?</b>	<b>lun 05/05/08</b>	<b>vie 27/02/09</b>
8	Definición del Entorno	130 días?	lun 05/05/08	vie 31/10/08
9	Especificación Funcional	16 días?	lun 03/11/08	lun 24/11/08
10	Gestión de la construcción	11 días?	lun 01/12/08	lun 15/12/08
11	Desarrollo de la solución	52 días?	jue 18/12/08	vie 27/02/09
12	<b>Fase de Operación</b>	<b>44 días?</b>	<b>lun 02/03/09</b>	<b>jue 30/04/09</b>
13	Identificación de requisitos	11 días?	lun 02/03/09	lun 16/03/09
14	servicio de monitoreo	1 día?	mar 31/03/09	mar 31/03/09
15	gestión de servicio al cliente	1 día?	mié 15/04/09	mié 15/04/09
16	gestión de problemas	1 día?	jue 30/04/09	jue 30/04/09
17	<b>Capa de Gestión</b>	<b>45 días?</b>	<b>lun 04/05/09</b>	<b>vie 03/07/09</b>
18	Administración de riesgos	11 días?	lun 04/05/09	lun 18/05/09
19	Gestión de cambio y Configura	1 día?	mar 02/06/09	mar 02/06/09
20	Gestión de equipo	1 día?	vie 03/07/09	vie 03/07/09

Figura IV. 1 Cronograma de actividades

### 4.2.2 SMF de Política

#### *Proceso 1: Determinar zonas que requieren la política*

##### Objetivos.

- Entregar servicios de calidad.
- Contar con disponibilidad de información.
- Mantener seguridad de datos.
- Gestionar la operación del sistema.

### **Evaluar el estado actual.**

Por medio de entrevistas realizadas al técnico del sistema el Ing. Eduardo Tenelanda se ha podido considerar lo siguiente:

- No dispone de soporte del código en cuanto al sistema mismo.
- No existen de facilidades en cuanto al código del sistema para realizar cambios pertinentes de acuerdo a las necesidades actuales.
- No hay una documentación del manual técnico del sistema.
- No se realizan reuniones periódicas para evaluar el desempeño de los servicios.

Cabe recalcar que en cuanto a los 3 puntos iniciales se refiere, son las causas principales de la modificación del sistema para mejoramiento de los servicios.

- En cuanto a los servicios es necesario incrementar nuevos servicios y opciones de operaciones que faciliten el buen desempeño de las actividades académicas de los estudiantes y demás; esto debido a las encuestas realizadas

### **Proceso 2: Crear las políticas**

Para determinar las políticas requeridas es necesario clasificar los servicios disponibles en zonas como son: préstamos, administración, y consultas en línea y establecer parámetros para definir las políticas.

**Tabla IV.1 POLITICAS DE PRÉSTAMOS**

<b>ZONA DE PRESTAMOS</b>	
<b>Seguridad</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificador de usuarios</li><li>• Ingreso y almacenamiento de datos necesarios y suficientes.</li><li>• Los préstamos se realizan de acuerdo al reglamento institucional.</li><li>• Para realizar un préstamo se deberá revisar también las reservaciones.</li></ul>
<b>Relación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estrictamente profesional</li></ul>
<b>Gestión del conocimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reunión para compartir experiencias</li></ul>
<b>Uso apropiado</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• No copias del total de los ejemplares de biblioteca</li><li>• Solicitud de los documentos necesarios para la realización del préstamo</li><li>• Administración de préstamos solo personal autorizado</li></ul>

**Tabla IV.2 POLITICAS DE CATALOGACIÓN**

ZONA DE ADMINISTRACIÓN	
Seguridad	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificador de usuario</li><li>• Reportes personalizados</li><li>• Respaldo de información</li></ul>
Relación	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estrictamente profesional</li></ul>
Gestión del conocimiento	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reuniones para solución de problemas.</li></ul>
Uso apropiado	<ul style="list-style-type: none"><li>• Solo personal autorizado</li><li>• No Utilizar abreviaturas incoherentes</li></ul>

**Tabla IV.3 POLITICAS DE CONSULTAS**

Zona de servicio al cliente (consultas en línea)	
Seguridad	<ul style="list-style-type: none"><li>• Revisar con un antivirus dispositivos de almacenamiento externo en caso de utilizarlo.</li><li>• Utilizar el servicio solamente en el tiempo requerido.</li><li>• Reservar correctamente.</li></ul>
Relación	<ul style="list-style-type: none"><li>• Proporcionar toda la información necesaria para su atención</li></ul>
Gestión del conocimiento	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compartir información entre compañeros.</li></ul>
Uso apropiado	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar el servicio solo para fines académicos</li></ul>

**Proceso 3: Validación:**

Realizar una reunión con todo el personal y hacer un consenso voluntario

**Revisión y mantenimiento:** Buzón de sugerencias y comentarios

**Proceso 4: Publicación:**

- Entregar una copia a cada persona
- Publicar en la página web.
- Publicar en el sitio

### 4.2.3 SMF de la Gestión Financiera

#### *Proceso 1: Establecer plan del presupuesto.*

#### **Planificar un presupuesto**

Presupuesto tentativo del software de desarrollo para el incremento de servicios.

**Tabla IV.4 PRESUPUESTO TENTATIVO**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR</b>
Entorno de Desarrollo	1500,00
Documentación	40,00
Herramientas de diseño	45,00
Manejador de base de datos	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>1585,00</b>

**Tabla IV.5 CARACTERIZACIÓN DEL SOFTWARE PARA EL DESARROLLO**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>SOFTWARE</b>
Sistema operativo	Windows XP
Lenguaje de programación	Microsoft Visual Studio .NET 2005
Manejador de bases de datos	SQL Server 2000
Documentación	Office 2007 Professional
Documentación	Project 2000

#### **Dirigir una revisión del presupuesto.**

Realizar reuniones para determinar la factibilidad o nueva propuesta del presupuesto para el desarrollo e incremento de nuevos servicios en el sistema.

### 4.3 LA FASE DE ENTREGA

#### **Objetivos:**

- Mejorar el servicio.
- Preparar las operaciones y equipos de soporte.
- Manejar y mantener el servicio al cliente.

#### 4.3.1 SMF de Entorno

##### **Proceso 1: Creación del equipo central**

<b>TÉCNICO DEL SISTEMA SISBIB</b>	Ing. Eduardo Tenelanda
<b>DIRECTOR DEL PROGRAMA</b>	Ana Cushpa
<b>DESARROLLADOR</b>	Ana Cushpa
<b>MIEMBROS</b>	Miembros del sistema SISBIB

**Tabla IV.6 ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO**

<b>PERSONAL</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
<b>TECNICO DEL SISBIB</b>	Es el responsable de la dirección de comunicación con el cliente y expectativas
<b>DIRECTOR DEL PROGRAMA</b>	Responsable del proceso de desarrollo y entrega de la solución
<b>DESARROLLADOR</b>	Responsable del desarrollo de la solución
<b>MIEMBROS</b>	Usuarios que acceden al sistema SISBIB

##### **Proceso 2: Documento de visión/alcance**

#### **Visión del proyecto**

De acuerdo a las encuestas y entrevistas respectivamente realizadas se considera realizar las siguientes mejoras para la realización del presente proyecto:

- Mejorar la opción de búsqueda considerando que tome toda la cadena para su respectiva consulta en la base de datos en el módulo de consultas.

- Incrementar una opción de reserva del material bibliográfico vía internet e incluir administración de reservaciones en el módulo de préstamos
- Incrementar los reportes de material bibliográfico personalizado en el módulo de administración.

### **Alcance del proyecto**

El proyecto de actualización y mejora de servicios se realizará a los módulos de consultas en línea, préstamos y administración del sistema de la biblioteca.

*Área de administración:*

*Técnico del sistema*

- Gestión de reportes de material bibliográfico.

*Área de préstamos:*

Personal de manejo del servicio de préstamos.

- Administración de reservaciones
- Actualización de préstamos

*Área de consultas en línea:*

- Consultas en línea de libros
- Consultas en línea de tesis
- Consultas en línea de revistas, etc.
- Ingreso de reservaciones.

*Programador*

- Diseño del sistema.
- Desarrollo y codificación de los componentes del sistema.
- Pruebas y validaciones del sistema.

### **Riesgos**

Los riesgos son una amenaza para proyecto que afecta el buen funcionamiento del sistema. Los riesgos generales que se consideran son:

**ÁREA DE PRÉSTAMOS**

- Que los servicios no sean confiables.
- Que no exista disponibilidad de servicio.
- Que los datos de reservaciones no sean confiables

**ÁREA DE CONSULTAS ON LINE**

- Que los usuarios dejen de visitar la página de solicitar los servicios por falta de agilidad
- Que los datos proporcionados en las consultas en línea no sean confiables.

- Que el usuario requiera otras opciones de servicio y no sepa como sugerirlo.
- Que no haya servicio de internet constantemente.

**Proceso 3: Aprobación del documento de visión/alcance**

Realizar una reunión con todo el personal y hacer un consenso voluntario

**DEFINICIÓN DE LOS CASOS DE USO**

**CASO DE USO DE ALTO NIVEL ESENCIAL**

**Nombre del caso de uso:** Ingreso de reservaciones

**Actores:** Usuarios.

**Tipo:** Primario

**Descripción:**

Los usuarios son quienes comienza la interacción con el sitio, ingresando a la página la biblioteca de ESPOCH ([http:// biblioteca.esPOCH.edu.ec/](http://biblioteca.esPOCH.edu.ec/)) ingresa a consultas bibliográficas, consulta el material indicado y solicita la reservación, el sistema verifica si está registrado, el usuario ingresa los datos necesarios, guarda y sale del sistema.

**Nombre del caso de uso:** Modificación de reservaciones

**Actores:** usuario (administrador)

**Tipo:** Primario

**Descripción:**

El usuario se autentifica, una vez validada la clave el usuario ingresa a la opción de reservaciones y modifica el tiempo de vigencia de la reservación de acuerdo al reglamento.

**Nombre del caso de uso:** Registro de préstamos

**Actores:** Bibliotecario

**Tipo:** Primario

**Descripción:**

El bibliotecario se autentifica en el sistema, ingresa al modulo de préstamos, ingresa la cédula para verificar si existe una reservación, actualiza el préstamo, guarda y entrega el material bibliográfico.

**Nombre del caso de uso:** Reportes del material bibliográfico

**Actores:** usuario (administrador).

**Tipo:** Primario

**Descripción:**

El usuario se autentifica e ingresa al sistema y solicita la opción de reportes del material bibliográfico, indica los parámetros necesarios para los reportes, imprime y sale.

#### 4.3.2 SMF de Planificación de Proyecto

##### *Proceso 1: Evaluación de equipos y tecnologías*

Recursos disponibles

- Servidor empresarial (Desitel)
- Servidor de base de datos
- Servidor de aplicaciones
- Computadores clientes
- Red corporativa
- Sistema SISBIB
- Navegadores de internet
- Protocolos de redes

**Tabla IV.7 RECURSOS HW DISPONIBLES EN LA BIBLIOTECA CENTRAL**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Pentium I	4
Pentium II	1
Pentium II	4
Pentium IV	16

Core Duo	6
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>

**Tabla IV.8 RECURSOS HW DISPONIBLES EN LAS DEMAS DEPENDENCIAS**

<b>UNIDAD DE INFORMACIÓN</b>	<b>COMPUTADORAS</b>
Administración de empresas	5
Mecánica	4
Ciencias Pecuarias	2
Recursos Naturales	11
Fepoch	0
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>

**Evaluar los productos y tecnologías.**

**Software Necesario**

- Lenguaje de desarrollo Visual Studio .Net
- C#
- Sql Server.
- Internet Explorer para los clientes del servicio.
- Protocolos de red.
- Sistemas operativos de servidores.
- Sistemas operativos para clientes.

**Hardware necesario:**

El hardware necesario para la implementación y mejora de servicios es:

- Un servidor con las siguientes características:
  - Core 2 Duo 2.4 Ghz
  - Disco Duro de 750 Gb.
  - 2 Gb. de memoria.
- Un computador para el desarrollo del sistema de:
  - Core Duo de 2.4 GHz
  - Disco duro de 500 Gb
  - 1 Gb de memoria.
- Computadores genéricos para la administración de servicios.
  - Pentium IV 2 Ghz

- Disco Duro 120 Gb
- 512 Mb de memoria.
- Tarjetas de red
- Conectores, cables
- Switch

## ***Proceso 2: Especificación funcional***

### **Requisitos del proyecto**

#### **Los requisitos comerciales**

- Incremento de máquinas para el uso de internet.
- Promocionar nuevos servicios de biblioteca.
- Facilidad de préstamos.
- Facilidad de reservaciones.
- Capacitación permanente del personal.

#### **Requisitos del usuario**

- Incremento de material bibliográfico disponible.
- Mejorar la calidad de atención al usuario.
- Disponibilidad de internet permanente
- Facilidad en la obtención de información
- Agilidad en préstamos.
- Incremento de máquinas para consultas.
- Recepción de sugerencias.

#### **Los requisitos operacionales**

- Potencializar los servidores.
- Herramientas de desarrollo actualizadas.
- Respaldo continuo de información.
- Antivirus actualizados.

#### **Los requisitos del sistema**

Servicios en línea:

- Búsquedas de material bibliográfico
- Reservaciones
- Sugerencias

Administración:

- Actualización de restricciones de préstamos

- Reportes personalizados

Préstamos

- Ingreso de préstamos con reservaciones.
- Reportes

### CASOS DE USO EN FORMATO EXPANDIDO

**CASO DE USO:** Ingreso de reservaciones.

**ACTORES:** Usuarios

**PROPÓSITO:** Ingresar una reservación vía internet

**TIPO:** Primario.

#### CURSO TÍPICO DE EVENTOS:

ACTORES	SISTEMA
1. El usuario ingresa a la página la biblioteca de ESPOCH ( <a href="http://biblioteca.esPOCH.edu.ec/">http:// biblioteca.esPOCH.edu.ec/</a> ).	2. Presenta información
3. El usuario ingresa a la opción de consultas bibliográficas e inicia la sesión.	4. Presenta la opción de reservaciones.
5. Revisa la existencia de ejemplares disponibles y solicita reservaciones.	6. Verifica si el usuario está registrado y presenta información
7. Registra la reservación	8. Guarda la información
9. Cierra la sesión.	

**CASO DE USO:** Cancelación de la reservación.

**ACTORES:** Bibliotecario

**PROPÓSITO:** Cancelar una reservación

**TIPO:** Primario.

#### CURSO TÍPICO DE EVENTOS:

ACTORES	SISTEMA
2. El bibliotecario ingresa la clave	2. Valida la información

3. El bibliotecario ingresa a la reservación.	4. Presenta opciones
5. Ingresar la cédula	6. Verifica si el usuario tiene una reservación y presenta información
7. Cancela la reservación	8. Guarda la información
9. Sale del sistema	

**CASO DE USO:** Registro de préstamos

**ACTORES:** Bibliotecario

**PROPÓSITO:** Registrar un préstamo que ha sido reservado

**TIPO:** Primario

**CURSO TÍPICO DE EVENTOS:**

ACTORES	SISTEMA
1. El Usuario se autentifica	2. Valida información
3. Ingresar al módulo de préstamos	4. Presenta información
5. Ingresar el número de cédula	6. Verifica si existe la reservación
7. Actualiza el préstamo	8. Almacena información
9. Sale del sistema	

**CASO DE USO:** Reportes del material bibliográfico

**ACTORES:** Usuario (administrador)

**DESCRIPCIÓN:** Obtener reportes del material bibliográfico

**TIPO:** Primario

**CURSO TÍPICO DE EVENTOS:**

ACTORES	SISTEMA
1. El Usuario se autentifica	2. Valida información

3. Ingresar a la opción de reportes del material bibliográfico	4. Presenta información
5. Personaliza el reporte	6. Procesa y presenta información
7. Solicita impresión	8. Imprime reporte
9. Sale del sistema	

## DIAGRAMAS DE SECUENCIA

### Proceso: Ingreso de reservaciones.

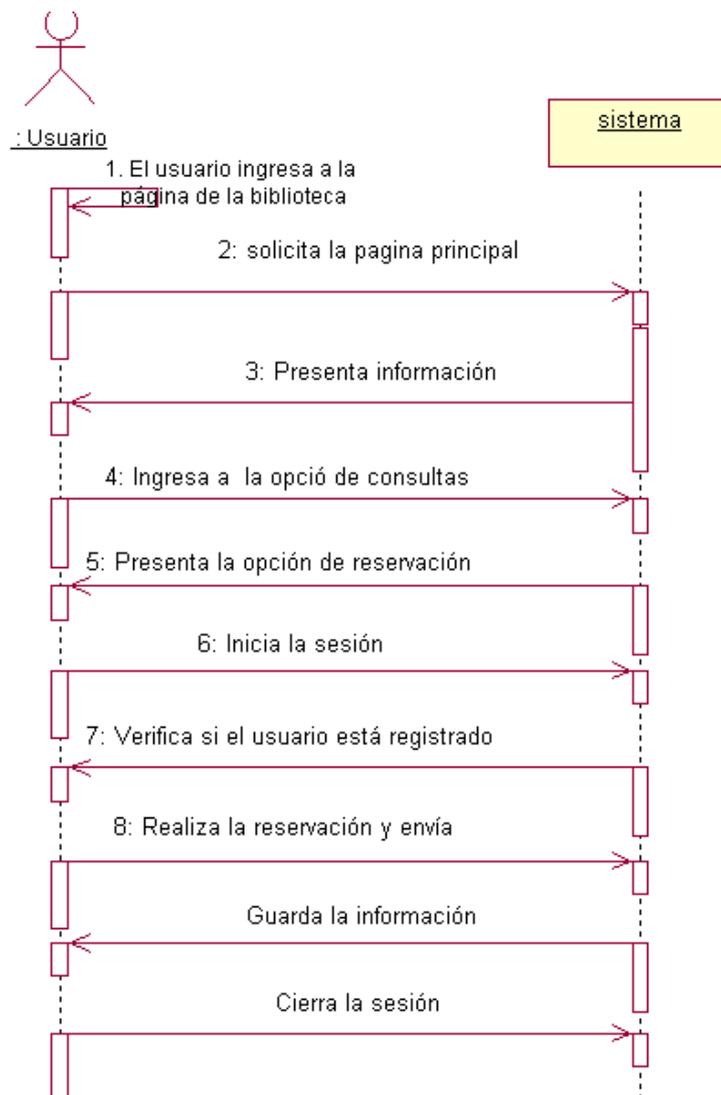


Figura IV. 2 Diagrama de secuencia de ingreso de reservaciones

Proceso: Cancelación de la reservación

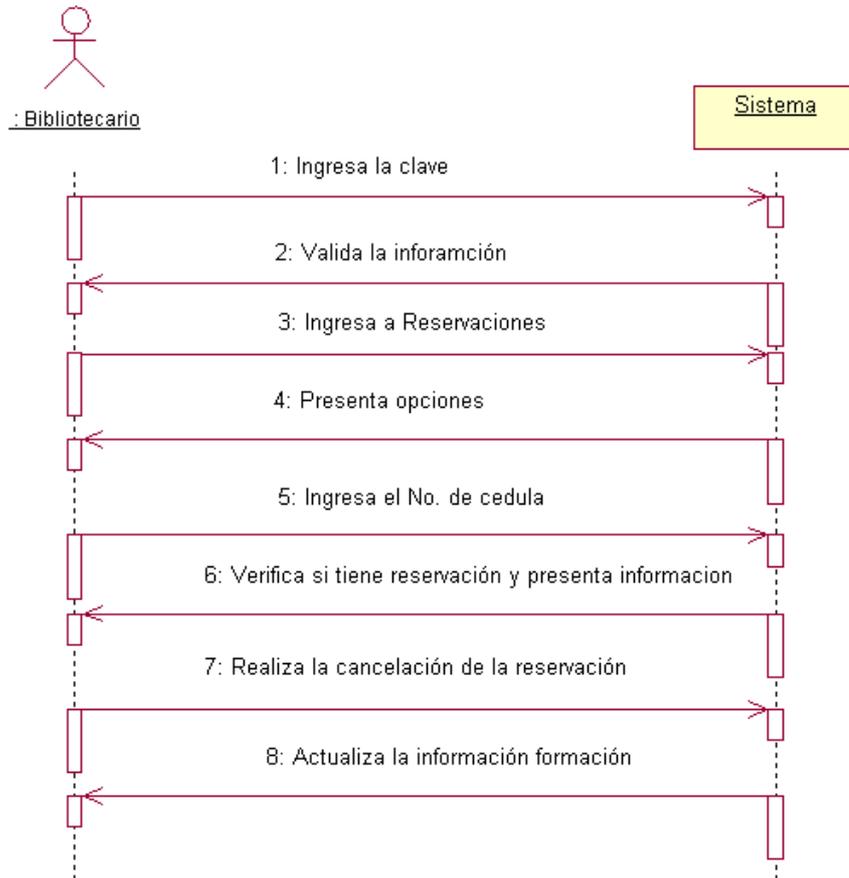


Figura IV. 3 Diagrama de secuencia de cancelación de la reservación

Proceso: Registro de préstamos

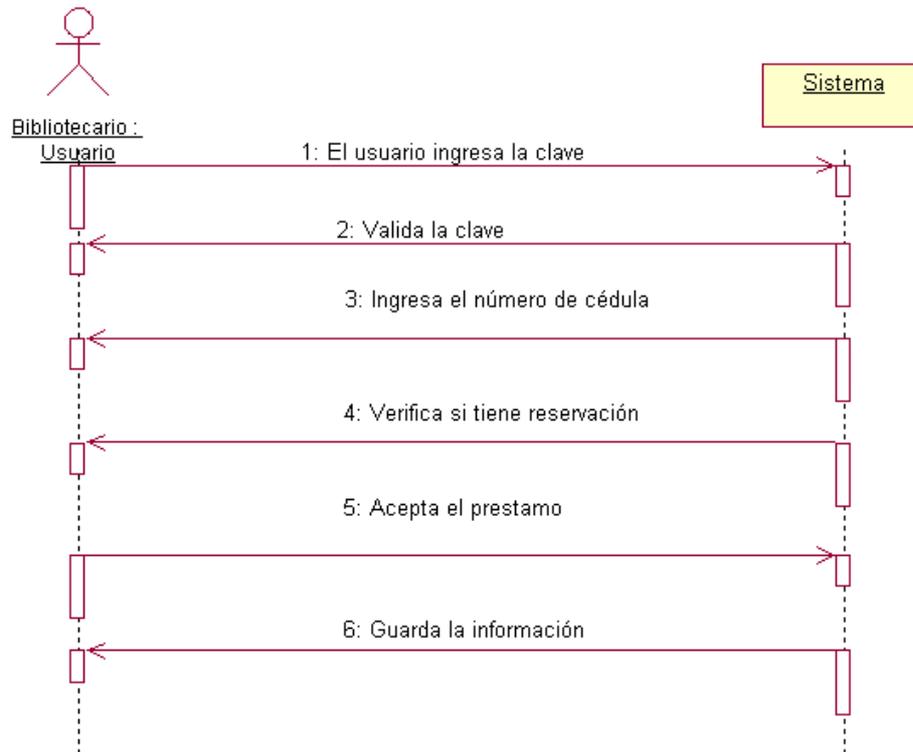


Figura IV.4 Diagrama de secuencia del proceso de ingreso de préstamos

**Proceso: Reportes del material bibliográfico**

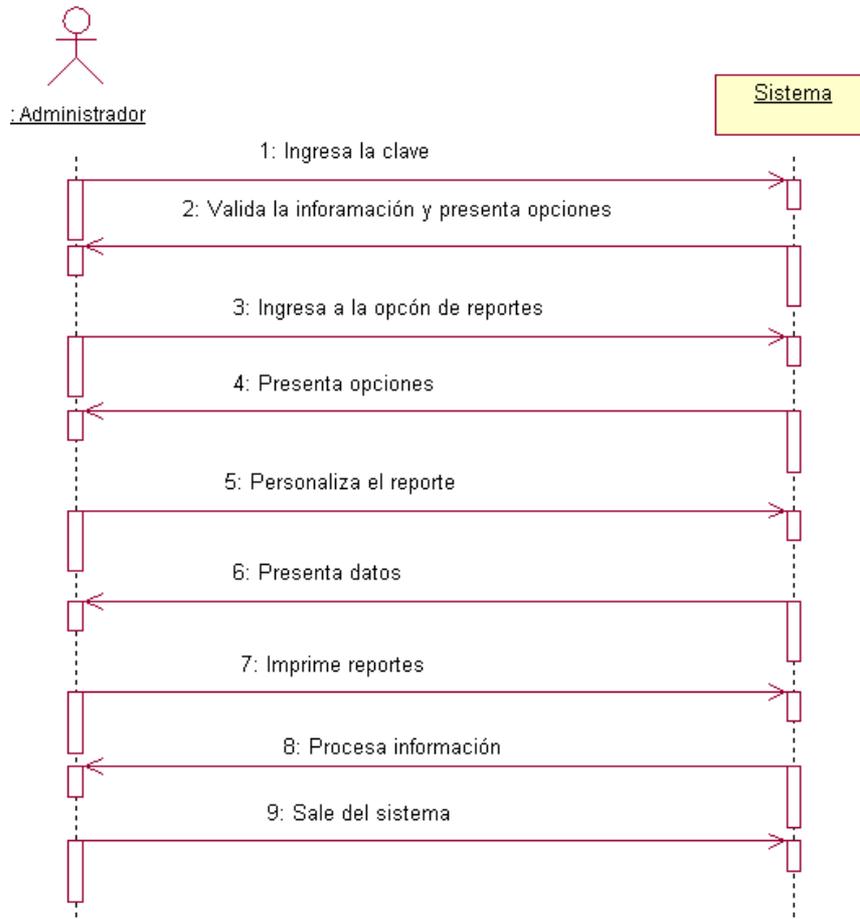


Figura IV.5 Diagrama de secuencia del proceso de reportes

**DIAGRAMA DE ACTIVIDADES**

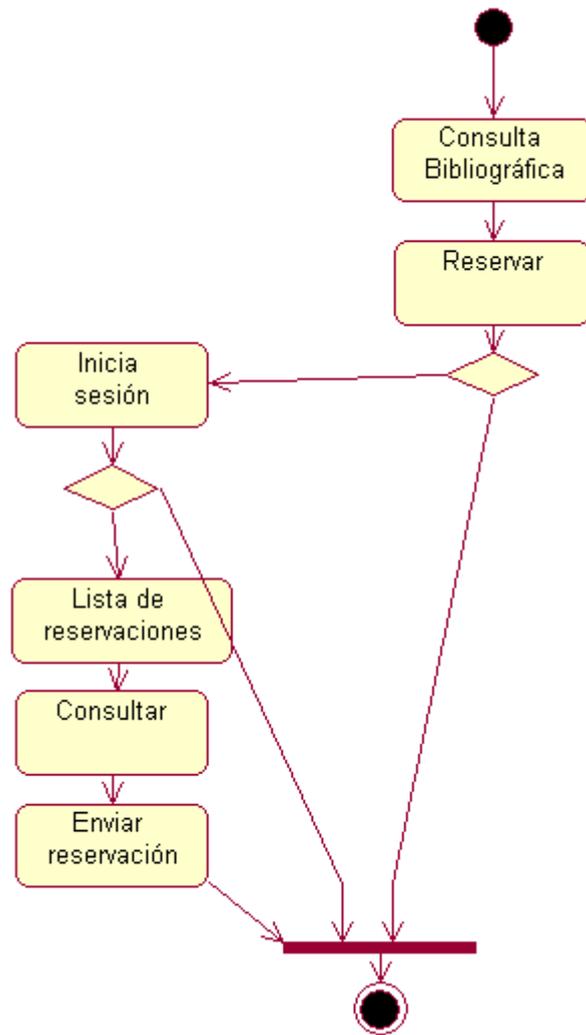


Figura IV. 6 Diag. de actividades de la reservación

Registro del préstamo con la reservación

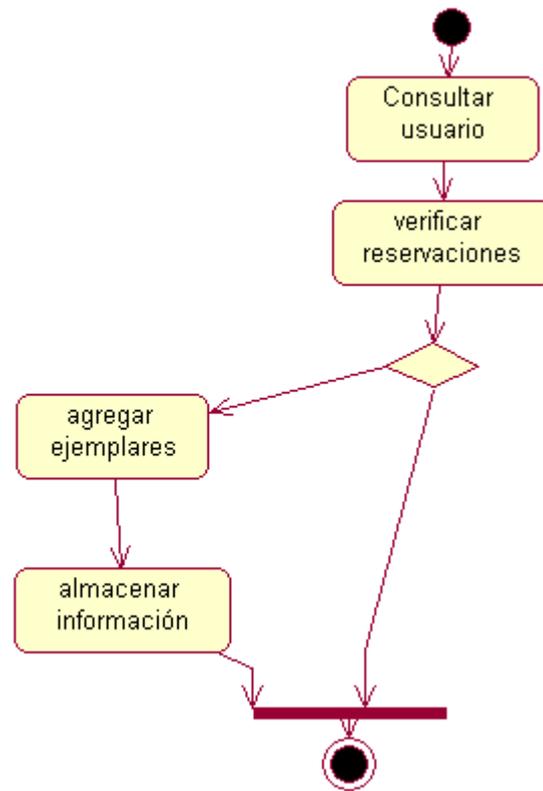


Figura IV. 7 Diag. de actividades del registro de préstamo

## MODELO CONCEPTUAL

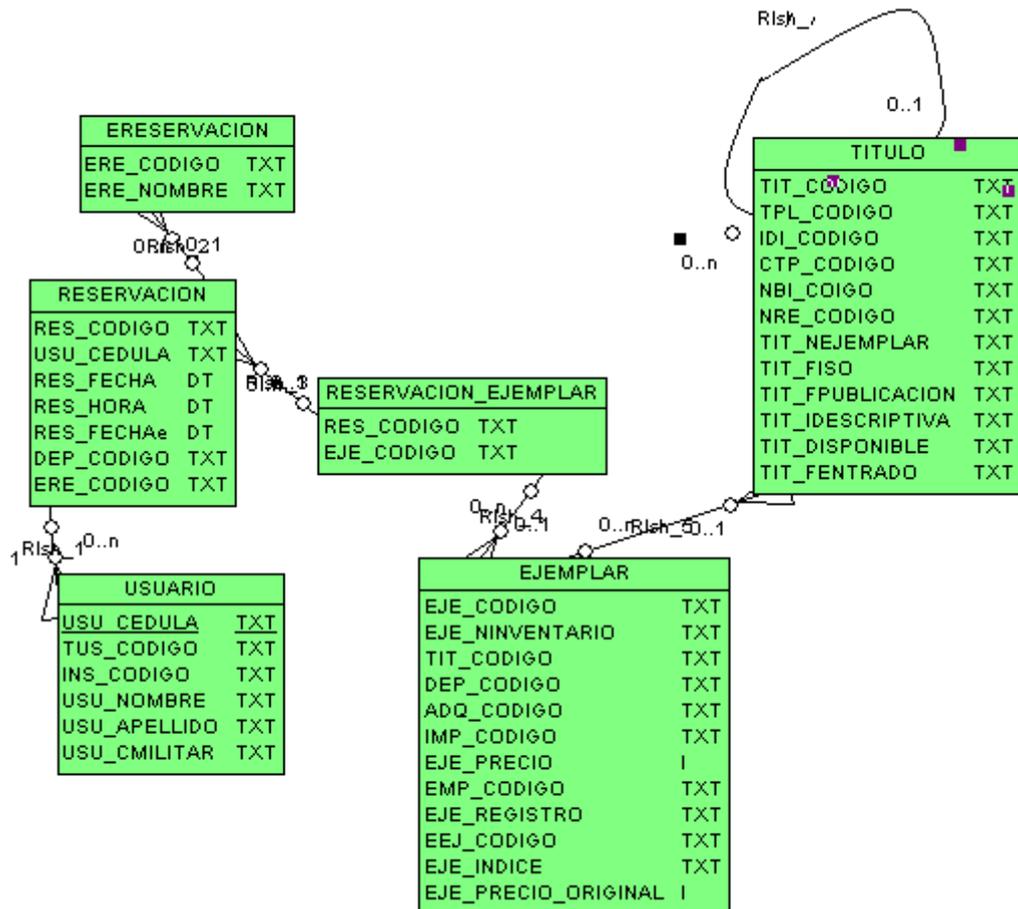


Figura IV. 8 Modelo Conceptual

### **Proceso 3: Empaquetar el diseño del proyecto principal**

**Escribir los planes individuales del proyecto.**

*DISEÑO DE DISPONIBILIDAD.*

**Servidor de base de datos**

**Características:**

- Consola de gestión de la base de datos windows.
- Aplicación web de administración para el acceso restringido desde cualquier localización.

- Acceso ODBC desde cualquier aplicación windows o compatible con el protocolo ODBC.
- Acceso JDBC para conectar desde aplicaciones java, applets, etc.

### **Servidor de aplicaciones**

#### **Características:**

- Disco duro 270 Gb.
- Memoria Ram 2Gb
- Características generales.

#### *EL DISEÑO DE LA RECUPERACIÓN.*

- Elección de un modelo que permita calcular la relevancia de un documento frente a una consulta solicitada por los usuarios.
- Diseño de algoritmos y estructuras de datos. que implemente este modelo eficientemente.

#### *DISEÑO DE SEGURIDAD.*

Para asegurar el buen desempeño del sistema de bibliotecas se considera necesario realizar evaluaciones Técnicas de seguridad que ayuden a fortalecer y asegurar el Sistema de Información. Aumentando así la integridad del sistema, eliminando los accesos ilegales, previniendo los robos de información, eliminando los daños al sistema. Entre otras se consideran las siguientes:

- *Evaluación técnica de seguridad perimetral*
- *Evaluación técnica de seguridad wireless*
- *Evaluación técnica de accesos*
- *Evaluación técnica de seguridad interna*
- *Análisis de aplicativos y del código fuente*

### **4.3.3 SMF de Construcción**

#### ***Proceso 1: Preparar el desarrollo***

#### **Preparación del laboratorio de desarrollo.**

- Solicitar una computadora para desarrollo con características recomendadas:

- Conexión a la red
- Acceso a internet
- Acceso a información interna y externa
- Software de desarrollo disponible

### **Los procedimientos de seguimiento del problema**

- Pruebas parciales
- Pruebas finales

### **Pruebas de la solución**

- Selección de usuario líderes
- Disponibilidad de computadoras de prueba
- Selección de casos de uso

### ***Proceso 2: Desarrollo de la solución***

#### **Desarrollar la entrega de la solución.**

El desarrollo de la entrega de la solución, inicia con la implementación de la aplicación web acorde a las siguientes características:

- Utilización de Microsoft Visual Studio .NET 2005 ASPx
- SQL Server 2000,
- C#
- Implementación de la tecnología de varias capas mediante servicios web
- Seguridades: autenticación, autorización, integridad
- Respetar estándares de diseño y usabilidad
- Ayuda en línea

**Desarrollo de la documentación de la solución.**

- Manual técnico
- Manual de usuario

**Pruebas de la solución.**

- Pruebas de usabilidad
- Pruebas de errores
- Pruebas con datos atípicos
- Pruebas de verificación y validación de datos

***Proceso 3: Preparación del lanzamiento***

**Preparar el despliegue.**

- Seleccionar programa instalador
- Verificar requisitos del sistema cliente
- RespalDOS del sistema actual
- Seleccionar horario más adecuado
- Eliminación de virus y aseguramiento de computadoras clientes
- Hacer un plan piloto

**Preparar el contenido de la capacitación.**

- Construir una solución provisional
- Construir documentación provisional
- Seleccionar horarios adecuados
- Selecciona una planificación de capacitación
- Desarrollar el material de apoyo

## **4.4 FASE DE OPERACIÓN**

### **Objetivos:**

- Asegurar que los servicios estén disponibles.
- Asegurar que los miembros del equipo estén atentos a cualquier problema rápida y eficazmente.

### **4.4.1 Función de Gestión de Servicio de Operaciones**

#### ***Proceso 1: Definición de los requisitos del trabajo operacional***

##### **Identificar los requisitos operacionales**

- Administración de supervisión y operaciones:
- Administración operacional
- Servicio de monitoreo

#### ***Proceso 2: Desarrollo de las instrucciones del trabajo operacional***

##### **Identificar los recursos.**

- Actualización de equipos de cómputo
- Seguridad e integridad de los datos.
- Incremento de máquinas para consultas.
- Mejora en la administración operacional.
- Incremento de opciones de servicio.
- Servicios de monitoreo.

##### **Desarrollar las instrucciones de trabajo operacional**

- Desfragmentación de bases de datos
- Administración de cuenta
- RespalDOS de la base de datos
- Instalación de antivirus.
- Mantenimiento de equipos.

#### ***Proceso 3: Plan del trabajo operacional***

Para realizar el trabajo operacional se considera los siguientes parámetros:

**Tabla IV. PLAN DEL TRABAJO OPERACIONAL**

<b>OBJETIVO OPERACIONAL</b>	<b>ACCIONES</b>	<b>UNIDAD RESPONSABLE</b>	<b>OTRAS UNIDADES INVOLUCRADAS</b>
Se requiere actualización y potencialización en los equipos de cómputo destinados a servidores de base de datos, Servidores de Aplicaciones para lograr mayor calidad de servicio en cuanto a entrega de información a los usuarios del sistema.	Desfragmentación de base de datos. Evaluación de los equipos existentes en la biblioteca. Actualización de hardware y software de acuerdo a las necesidades operacionales.	Técnico del sistema.	Autoridades responsables
Mantener la seguridad e integridad de los datos	Respaldos de base de datos. Actualización de antivirus. Incorporación de monitoreo de tareas diarias Administración de Cuenta.	Técnico del sistema	Autoridades responsables
Mejorar la atención a los usuarios.	Capacitación constante al personal administrativo y encargado del manejo de los servicios. Es importante también considerar capacitación en relaciones humanas ya que nunca está demás adquirir nuevos conocimientos en cuanto a servicio al cliente.	Director del centro de documentación.	Autoridades responsables
Optimo servicio con el incremento de máquinas de consulta para los usuarios del servicio.	Realizar un presupuesto de las máquinas necesarias para las consultas en la biblioteca. Gestión necesaria ante los directivos correspondientes para la adquisición de los equipos de cómputo. Instalación del software requerido. Instalar los servicios y poner a disposición de los usuarios.	Técnico de la biblioteca.	Autoridades responsables.

	Mantenimiento de equipos.		
Incentivar al personal del manejo y administración.	Realizar encuestas del desempeño de los encargados del servicio. Determinar las falencias e impulsar a que los gestores de servicios mejoren su calidad de asistencia.	Director del centro de documentación	Autoridades responsables
Incremento de buzones que admita sugerencias para el personal administrativo tanto del sistema como de los servicios para implementar las sugerencias que apoyen el éxito de la interacción de servicios.	Realizar un plan de implementación de un nuevo servicio Desarrollar una opción de ingreso de sugerencias para mejorar el servicio. Administrar las sugerencias convirtiéndolas en servicios eficientes.	Técnico del Sistema	Director del centro de documentación
Incremento de varias opciones en la consulta en línea	Consultas bibliográficas por medio del autor categorizadas por medio del año de edición. El sistema debe proporcionar sugerencias de consultas considerando el tema de búsqueda del usuario, permitiendo así utilizar varias alternativas para consultar su respectivo tema. Listados por medio del tema debe proporcionar varias opciones de consulta incluyendo toda la frase de búsqueda.	Técnico del sistema	Desarrollador de SISBIB
Mejorar los servicios de Préstamos	Proporcionar listados del material existente filtrados por el año de publicación incluyendo características principales del material bibliográfico. Informe de libros disponibles filtrados por tema, título. Incluir la opción de administración de	Técnico del sistema	Programador de SISBI

	reservaciones de préstamos. Disponer de listados de préstamos por fechas. Receptar sugerencias.		
Monitoreo dinámico y continuo para el bienestar operacional.	Instalar software para monitorear la red Realizar encuestas dirigidas a los usuarios de los servicios para conocer el desempeño de los servicios.	Técnico del sistema	Administrativos responsables
Gestión del trabajo operacional	Realizar reuniones pertinentes para revisar el buen desempeño de las operaciones. Receptar sugerencias de nuevas operaciones necesarias. Evaluar cada uno de los servicios prestados.	Técnico del sistema	Autoridades responsables

#### 4.4.2 Función de Gestión de Servicio de Servicio al Cliente.

##### ***Proceso 1: Registre el requisito del usuario***

##### **Registrar la información del contacto con el usuario.**

- Base de datos de la información de los clientes del servicio.
- Lista de material bibliográfico necesario y requerido.

##### **Registrar los detalles de la situación del usuario.**

- Registro de sugerencias.
- Análisis de sugerencias.
- Incorporación de sugerencias al servicio.

##### ***Proceso 2: Clasifique el requisito del usuario***

##### **Determinar si el requisito es un requisito de información**

- Clasificar las sugerencias:

- Observación a un servicio
- Sugerencia de un nuevo servicio.

**Determinar si el requisito es soportable.**

- Reunión entre el técnico, programador y director del sistema para verificar la viabilidad de la implementación y mejora de los servicios de acuerdo a las sugerencias.

***Proceso 3: Solucionar el requisito***

Buscar y localizar el procedimiento de cumplimiento de servicio correcto.

- Definir los servicios a ser mejorados o implementados.
- Gestión de recursos.
- Implementación de servicios.

Comenzar el procedimiento del cumplimiento

- Actualización de hardware.
- Actualización de software.
- Respaldos de información.
- Prueba piloto.
- Implementación.

**4.4.3 Función de Dirección de servicio de Gestión de Problemas**

***Proceso 1: Documentar el problema***

**Crear un registro del problema.**

- Realizar encuestas dirigidas a los clientes del servicio de las diferentes dependencias para determinar las falencias.
- Listar las posibles causas de los problemas.

**Clasificar el problema.**

- Determinar los problemas más dañinos al buen desempeño de servicios.
- Identificar prioridades.

***Proceso 2: Resolver el problema***

**Definición de soluciones**

- Actualización del sistema de biblioteca.
- Incremento de servicios.

- Servicio sin interrupciones.

## **4.5 CAPA DE GESTIÓN**

### **Objetivos:**

- Equilibrar los servicios TI transparentemente a la estrategia comercial.
- Asegurar servicios TI predecibles y confiables.
- Asegurar un nivel aceptable de riesgo.

### **4.5.1 SMF Gobernabilidad, Riesgo, y Cumplimiento**

#### ***Proceso 1: Establecimiento de la gobernabilidad de la TI***

##### **Identificar las políticas de la organización**

- Revisar el reglamento de la biblioteca.
- Identificar la misión y visión de la biblioteca.

#### ***Proceso 2: Evaluación, supervisión, y control de riesgos.***

##### **Identificación de los riesgos.**

- Que se amplíe el número de módulos en el mismo sistema.
- Que los usuarios dejen de visitar la página de solicitar los servicios por falta de agilidad
- Que los datos proporcionados en las consultas en línea sean confiables.
- Que los datos registrados en los préstamos sean correctos y no se produzcan confusiones.
- Que el usuario no esté satisfecho con el servicio que presta la biblioteca.
- Que el usuario requiera otras opciones de servicio y no sepa como sugerirlo.
- Que el administrador del sistema no esté capacitado suficientemente para resolver cualquier problema que ocurra durante el funcionamiento.
- Que los usuarios del sistema no reciban capacitación para la utilización de las herramientas del sistema para la prestación de servicios.
- Que no se realicen revisiones periódicas del rendimiento del sistema.

- Que no esté disponible el servicio de internet para brindar el servicio de la biblioteca.
- Que se pierda información importante.
- Que el sistema no esté desarrollado con los estándares de calidad y desarrollo de software.
- Que el sistema tenga excesivas restricciones de rendimiento.
  - Que se produzcan errores al modificar el sistema.
  - Que se produzcan virus que dañen los equipos y archivos.
  - Que no se disponga de la mejor gente y con los conocimientos adecuados.
  - Que no exista suficiente personal.
  - Que el personal no disponga de las expectativas correctas sobre el trabajo
  - Que el personal no reciba la formación adecuada.
  - Que no exista presupuesto para mejorar el sistema cuando lo requiera.
  - Que no exista facilidad del software para corregirse, adaptarse y ser mejorado.

### **Analizar y priorizar los riesgos**

#### **Riesgos del tamaño del producto**

Riesgo TP1: Se amplíe el número de módulos en el mismo sistema.

#### **Riesgos del impacto en el negocio**

Riesgo IN1: Que los usuarios dejen de visitar la página de solicitar los servicios por falta de agilidad

Riesgo IN2: Que los datos proporcionados en las consultas en línea sean confiables.

Riesgo IN3: Que los datos registrados en los préstamos sean correctos y no se produzcan confusiones.

#### **Riesgos relacionados con el cliente**

Riesgo C1: Que el usuario no esté satisfecho con el servicio que presta la biblioteca.

Riesgo C2: Que el usuario requiera otras opciones de servicio y no sepa como sugerirlo.

#### **Riesgos del proceso**

Riesgo P1: Que el administrador del sistema no esté capacitado suficientemente para resolver cualquier problema que ocurra durante el funcionamiento.

Riesgo P2: Que los usuarios del sistema no reciban capacitación para la utilización de las herramientas del sistema para la prestación de servicios.

Riesgo P3: Que no se realicen revisiones periódicas del rendimiento del sistema.

Riesgo P4: Que no esté disponible el servicio de internet para brindar el servicio de la biblioteca.

Riesgo P5: Que se pierda información importante.

### **Riesgos tecnológicos**

Riesgo T1: Que el sistema no esté desarrollado con los estándares de calidad y desarrollo de software.

Riesgo T2: Que el sistema tenga excesivas restricciones de rendimiento.

Riesgo T3: Que se produzcan errores al modificar el sistema.

Riesgo T4: Que se produzcan virus que dañen los equipos y archivos.

### **Riesgos asociados con el tamaño de la plantilla de personal y su experiencia**

Riesgo TPE1: Que no se disponga de la mejor gente y con los conocimientos adecuados.

Riesgo TPE2: Que no exista suficiente personal.

Riesgo TPE3: Que el personal no disponga de las expectativas correctas sobre el trabajo

Riesgo TPE4: Que el personal no reciba la formación adecuada.

### **Componentes y controladores del riesgo**

Riesgo CR1: Que no exista presupuesto para mejorar el sistema cuando lo requiera.

Riesgo CR2: Que no exista facilidad del software para corregirse, adaptarse y ser mejorado.

**Tabla IV.10 PROBABILIDAD DE RIESGOS**

<b>RIESGO</b>	<b>CATEGORÍA</b>	<b>PROBABILI</b>	<b>IMPACTO</b>
---------------	------------------	------------------	----------------

		DAD	
Se amplíe el número de módulos en el mismo sistema	Riesgos del tamaño del producto	50%	3
Que los usuarios dejen de visitar la página de solicitar los servicios por falta de agilidad	Riesgos del impacto en el negocio	35%	3
Que los datos proporcionados en las consultas en línea no sean confiables.		20%	2
Que los datos registrados en los préstamos sean correctos y no se produzcan confusiones.		25%	2
Que el usuario no esté satisfecho con el servicio que presta la biblioteca.	Riesgos relacionados con el cliente	50%	3
Que el usuario requiera otras opciones de servicio y no sepa como sugerirlo.		60%	2
Que el administrador del sistema no esté capacitado suficientemente para resolver cualquier problema que ocurra durante el funcionamiento.	Riesgos de procesos	45%	2
Que los usuarios del sistema no reciban capacitación para la utilización de las herramientas del sistema para la prestación de servicios.		45%	3
Que no se realicen revisiones periódicas del rendimiento del		65%	2

sistema.			
Que no esté disponible el servicio de internet para brindar el servicio de la biblioteca.		45%	2
Que se pierda información importante.		55%	2
Que el sistema no esté desarrollado con los estándares de calidad y desarrollo de software.		55%	2
Que el sistema tenga excesivas restricciones de rendimiento.	Riesgos tecnológicos	30%	2
Que se produzcan errores al actualizar el sistema		75%	2
Que se produzcan virus que dañen los equipos.		75%	2
Que no se disponga de la mejor gente y con los conocimientos adecuados.		25%	2
Que no exista suficiente personal.	Riesgos asociados con el tamaño de la plantilla de personal y su experiencia	15%	1
Que el personal no disponga de las expectativas correctas sobre el trabajo		45%	3
Que el personal no reciba la formación adecuada.		45%	3
Que no exista presupuesto para mejorar el sistema cuando lo requiera.		70%	3
Que no exista facilidad del software para corregirse, adaptarse y ser mejorado.	Componentes y controladores del riesgo		3

--	--	--	--

## **PROBABILIDAD**

- Imposible 0.0 – 0.29
- Improbable 0.3– 0.49
- Probable 0.5 – 0.69
- Frecuente 0.7 – 1.0

## **VALORES DEL IMPACTO**

El impacto del riesgo se referencia de acuerdo a su magnitud.

1. Catastrófico
2. Crítico
3. Marginal
4. Despreciable
5. Proyección del riesgo

### ***Proceso 3: Cumplimiento de las directivas***

#### **Evaluar el estado de cumplimiento actual.**

- Test de evaluación cumplimiento del reglamento institucional.
- Test de evaluación de cumplimiento de los objetivos, misión y visión de la biblioteca.

#### **Crear el plan de cumplimiento.**

Es importante recalcar que los riesgos se deben gestionar de manera que no perjudiquen el buen desempeño de los servicios.

#### **Riesgos del tamaño del producto**

- Para solucionar el riesgo de incremento de módulos del sistema es necesario un monitoreo de la funcionalidad del sistema.
- Desarrollar módulos separados que interactúen con el sistema actual.
- Un constante soporte del programador del sistema.

#### **Riesgos del impacto en el negocio**

- Es importante que también se realice una auditoría de los datos almacenados en la biblioteca para controlar que los datos registrados en la base de datos esté acorde con las existencias en cuanto a bibliografía, préstamos, y catalogación, Tesis de grado, etc.
- Para evitar que los usuarios dejen de visitar la página web es importante que los servidores de base de datos, aplicaciones estén perfectamente potencializados en cuanto a hardware y software para agilizar los procesos del servicio.
- Incrementar varios servicios de interés académico para que los estudiantes conozcan de los avances de las Tecnologías de la Información; actualidad y ciencia.

#### **Riesgos relacionados con el cliente**

- Es conveniente incorporar una opción para el usuario de la página donde pueda ingresar sus sugerencias que ayuden a mejorar el servicio.

#### **Riesgos de procesos**

- Para resolver los riesgos de procesos es necesario brindar primeramente capacitación y soporte constante a todo el personal involucrado con el manejo del sistema para brindar el servicio de la biblioteca.
- Brindar soporte por parte del técnico en cuanto a soluciones de pequeños y grandes problemas que se presentan en el desarrollo del servicio.
- Respaldo periódicamente la base de datos del sistema de la biblioteca.
- Monitorear el tráfico de la red para optimizar recursos.

#### **Riesgos tecnológicos**

- Los equipos deben tener mantenimiento continuo por parte de personal calificado
- Determinar cuáles son las condiciones actuales del hardware
- Es posible predecir las fallas a que están expuestos los equipos
- Es importante considerar que para que no existan errores en la actualización del sistema se puede trabajar como un sistema independiente. Para evitar problemas de compatibilidad en las versiones.
- Brindar capacitación conjuntamente con las actualizaciones del sistema.
- A la acción de virus, que dañen los equipos y archivos.
  - Se prueba software en la oficina sin hacerle un examen previo.
  - Está permitido el uso de flash memory en la oficina.

- Se cuenta con procedimientos contra los virus.

### **Riesgos asociados con el tamaño de la plantilla de personal y su experiencia**

- Para evitar problemas con el personal encargado es importante contar con una capacitación permanente en cuanto a la tecnología para que se adapten rápidamente a su desempeño de actividades, considerando también excelentes relaciones humanas para tener un usuario (cliente) satisfecho.

### **Componentes y controladores del riesgo**

- Es importante asignar un presupuesto para actualización y solución de problemas que se den durante el funcionamiento del sistema.

## **4.5.2 Función de Gestión de Servicio de Cambio y Configuración**

### ***Proceso 1: Línea de fondo de la configuración***

#### **Definir los datos de la configuración para rastrear en los CMS**

- Módulos del sistema
  - Módulo de préstamos.
  - Módulo de Catalogación
  - Módulo de Consultas.
  - Módulo de Administración
- Servidor de base de datos
- Servidor de aplicaciones
- Web services
- Aplicación de escritorio
- Aplicación web

#### **Pruebas que se deben realizar para la actualización de servicios:**

- Pruebas de instalación
- Pruebas de compatibilidad de versiones tanto del sistema operativo como del motor de base de datos.
- Pruebas de Actualización de información
- Pruebas de funcionamiento
- Pruebas de operatividad

Para la instalación y prueba de los nuevos servicios en el sistema ha sido necesario la actualización el sistema operativo, motor de Base de Datos como Services Pack para

un mejor funcionamiento del sistema. La modificación de tablas y creación de otras y creación de vistas para administrar el servicio de reservación del material bibliográfico.

### ARQUITECTURA DEL SISTEMA

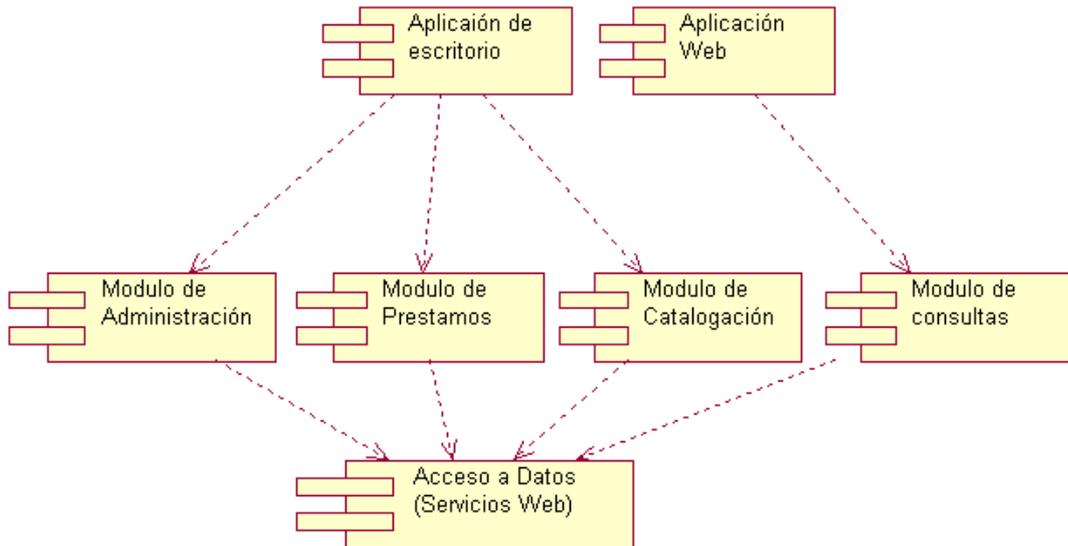


Figura IV.9 Arquitectura del Sistema

### DIAGRAMAS DE NODOS

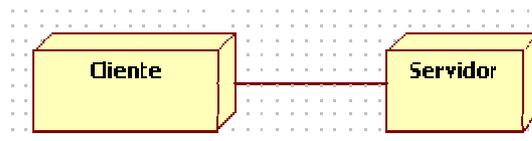


Figura IV.10 Diagrama de Nodos

### DIAGRAMA DE PAQUETES

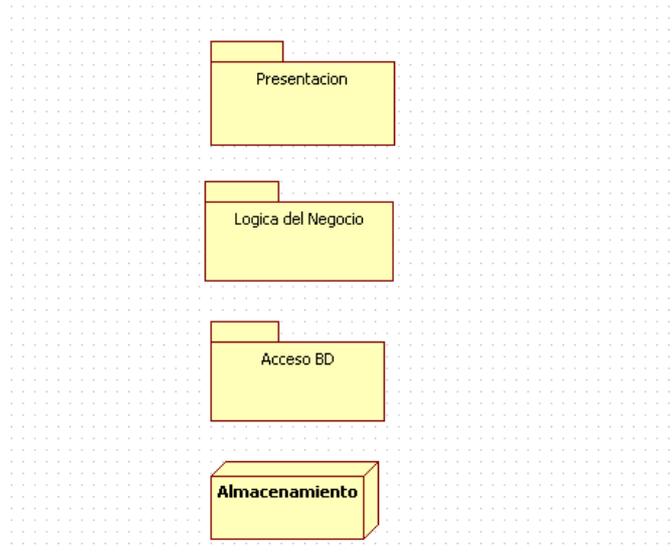


Figura IV.11 Diagrama de Paquetes

### **Revisar el contenido de los CMS**

Realizar reuniones con el programador y el técnico del sistema para determinar parámetros de configuración.

### ***Proceso 2: Inicio del cambio***

#### **Definir los RFC.**

- Nombre del cambio
- Servicio que afectará
- Beneficio que aportará
- Configuraciones necesarias.

#### **Verificar la configuración del proceso comercial.**

- Procesos que son afectados por este cambio
- Usuarios que necesitan conocer sobre el cambio.

### ***Proceso 3: Clasificación del cambio***

#### **Identificar la prioridad del cambio.**

- Definir cambios bajos.
- Definir cambios medios.
- Definir cambios altos.

### ***Proceso 5: Desarrollo y prueba del cambio***

Diseño mismo de los cambios requeridos.

### **4.5.3 Función de Gestión de Servicio de Equipo**

#### ***Proceso 1: Identificar cambios necesarios***

##### **Revisar el catálogo TI.**

- Revisar la misión y visión de la biblioteca.
- Determinar el reglamento para cada dependencia y servicio.

##### **Determinar que trabajo debe ser terminado.**

- Ampliación del número de módulos en el mismo sistema
- Gestión de préstamos correctos y sin confusiones.
- Disposición del servicio de internet para brindar el servicio de biblioteca.
- Seguridad de información.
- Restricciones de rendimiento.

##### **Listar las responsabilidades.**

#### ***Responsabilidades generales***

##### *Técnico del sistema:*

- Soporte técnico

##### *Programador.*

- Generar código del sistema.

##### *Bibliotecario.*

- Gestión de información referente a los préstamos.
- Reportes de préstamos.

##### *Documentalista.*

- Gestión de información referente al material bibliográfico.

##### *Director.*

- Gestión y administración de los recursos de biblioteca.

#### ***Proceso 2: Alinear responsabilidades y asignar papeles.***

##### **Asignar responsabilidades**

Es necesario asignar responsables para la llevar acabo cambios generales

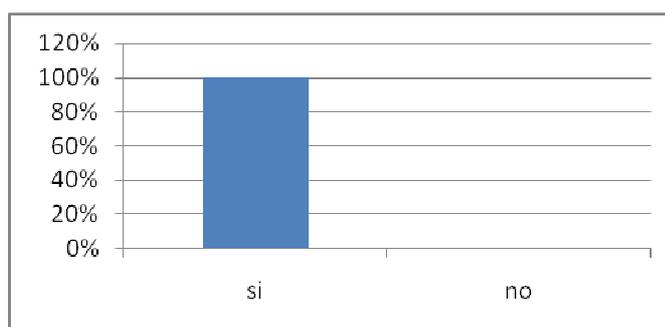
CAMBIO	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
Ampliación del número de módulos en el mismo sistema	<p>Conocimiento de la funcionalidad del sistema.</p> <p>Conocimiento de la funcionalidad de los diferentes métodos de la programación</p> <p>Desarrollar módulos separados que interactúen con el sistema actual.</p> <p>Soporte técnico</p>	<p>Técnico del sistema</p> <p>Desarrollador</p> <p>Desarrollador</p> <p>Desarrollador, Técnico del sistema</p>
Gestión de préstamos correctos y sin confusiones	<p>Control y verificación de los datos existentes en la base de datos del material bibliográfico.</p> <p>Recepción de documentos de identificación.</p> <p>Ingreso de datos correctos de los préstamos</p>	<p>Catalogador de información</p> <p>Bibliotecario</p> <p>Bibliotecario</p>
Disposición del servicio de internet para brindar el servicio de biblioteca.	<p>Incrementar las características hardware y software de los servidores.</p> <p>Monitorear el tráfico de la red para optimizar recursos.</p>	<p>Técnico del sistema</p> <p>Técnico del sistema</p>
Seguridad de información.	<p>Respaldar periódicamente la base de datos del sistema de la biblioteca.</p>	<p>Técnico del sistema</p>

Restricciones de rendimiento.	Realizar mantenimiento continuo a los equipos.  Determinar las condiciones actuales del hardware y proponer cambios.  Actualizar el sistema.	Técnico del sistema  Técnico del sistema  Programador

## EVALUACIÓN DEL SISTEMA

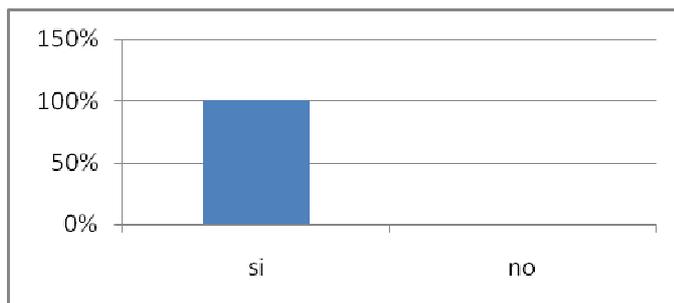
Para la comprobación se ha realizado entrevistas y encuestas a una muestra de 20 usuarios del sistema en cuanto al mejoramiento del sistema luego de los cambios realizados aplicando las guías de operación basadas en MOF, obteniendo los siguientes resultados

1. ¿El Sistema SISBIB ha incrementado servicios?



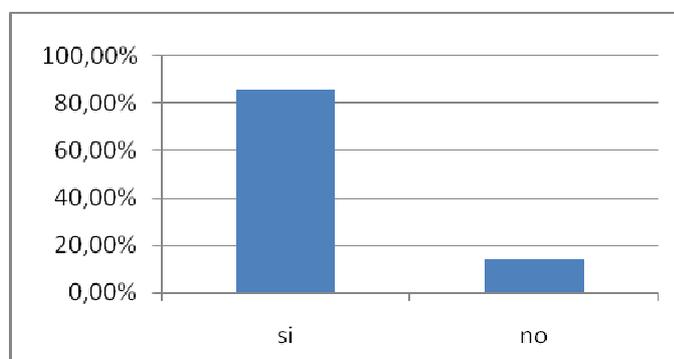
El sistema si ha incrementado servicios para una mejor atención a los clientes (usuarios)

2. ¿El sistema funciona correctamente con las modificaciones realizadas?



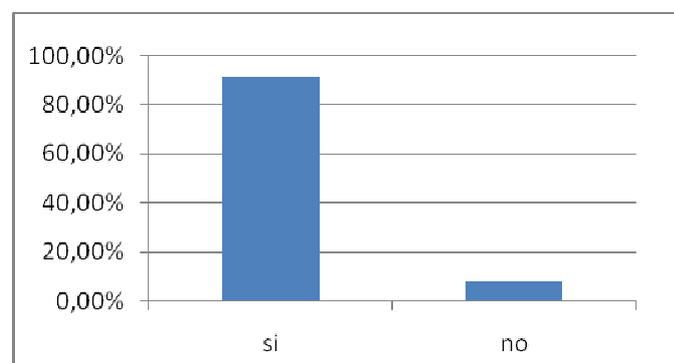
Se ha conseguido que el sistema siga funcionando correctamente en un 100% luego de las modificaciones realizadas debido a un estudio del sistema desarrollado

3. ¿Facilita el proceso de préstamos?



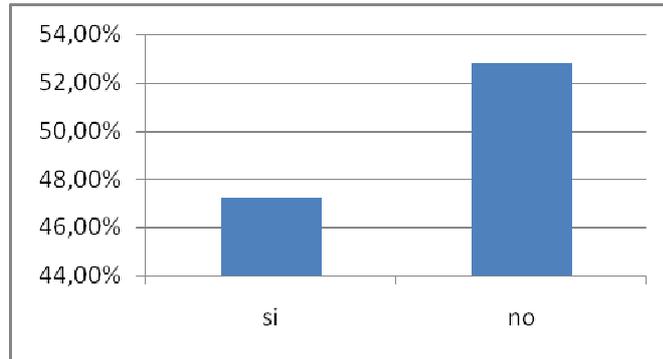
El proceso de préstamos se facilita con el incremento de las reservaciones vía a internet debido a que los estudiantes (usuarios) pueden reservar desde cualquier lugar, para luego ir a retirar el ejemplar en la biblioteca, ayudando así a agilizar y facilitar el proceso de préstamos en general en un 85,68 %..

4. ¿Mejora la administración de reportes?



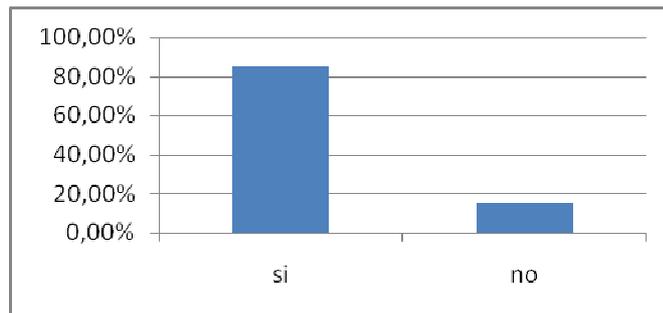
Con el incremento de reportes personalizados de acuerdo a las necesidades de los usuarios se facilita la elaboración de los mismos en un 91,64 %

5. ¿Mejora el funcionamiento general del sistema?



El funcionamiento general del sistema se ha mejorado en un 47,23 % debido a que el presente trabajo es una propuesta de guías de operación, por lo que se ha implementado algunos de los servicios necesarios, sugiriendo la implementación de más necesidades en el sistema para su total mejoramiento funcional.

6. ¿Las la realización de cambios facilitan el funcionamiento del sistema?



Con el incremento de opciones y servicios en el sistema, éste funciona correctamente y ayuda a una mejor administración en un 85.16%.

Al considerar la media de los resultados obtenidos se obtiene lo siguiente:

**ENCUESTA INICIAL**

**Respuestas negativas**

$$X1 = (46.15+84.62+15.38+76.92+61.54+84.62+100) / 7$$

$$X1 = 4692.23 / 7$$

$$X1 = 67.03 \%$$

**Respuestas Positivas**

$$X2 = (38.46+15.38+76.92+23.08+30.77+7.69+0) / 7$$

$$X2 = 192.3 / 7$$

$$X2 = 27.47 \%$$

Como resultado de estas encuestas se obtuvo que los requerimientos de mejorar el funcionamiento del sistema en cuanto a servicios y necesidades de los usuarios es de 67.03 %

### **ENCUESTA FINAL**

#### **Respuestas negativas:**

$$X1 = (0+0+14.32+8.36+52.77+14.84) / 6$$

$$X1 = 90.29 / 6$$

$$X1 = 15.04 \%$$

#### **Respuestas Positivas**

$$X2 = (100+100+ 85.68+91.64+47.23+85.16) / 6$$

$$X2 = 509.71 / 6$$

$$X2 = 84.95 \%$$

$$\text{Resultado} = 84.95\% - 27.47\%$$

$$\text{Resultado} = 57.48\%$$

Con lo cual podemos deducir que luego de aplicar las guías de operación en el sistema con el incremento de servicios y funcionalidades, ha mejorado su administración en un 57.48 %, asegurando un correcto funcionamiento operativo del sistema.

# CONCLUSIONES

1. Las estructuras de servicios empresariales brindan herramientas muy útiles tanto para planificar, desarrollar y administrar sistemas logrando así su mayor desempeño y productividad.
2. Con la revisión de las herramientas disponibles en las Tecnologías de la información como son: MRF (Estructura de Preparación de Microsoft), MSF (Estructura de Soluciones de Microsoft), MOF (Estructura de Operaciones de Microsoft); se ha determinado que la herramienta más óptima para mejorar la productividad de un sistema ya desarrollado es la estructura MOF.
3. Analizando la estructura MOF se ha determinado que el sistema de Biblioteca no fue desarrollado considerando un posible mejoramiento de servicios de acuerdo a las necesidades, tampoco brinda las facilidades en cuanto a información, código, documentación y soporte necesario del sistema desarrollado.
4. MOF proporciona guías de operación basadas en ITIL que ayudan a un mejor funcionamiento de los sistemas en producción, considerando mejoramiento o incremento de servicios.
5. MOF brinda grandes facilidades a empresas con fines comerciales, de servicios, productos que requieren incrementar sus ingresos y reducir gastos.
6. Analizando los problemas y necesidades de las bibliotecas se ha visto necesario proponer guías basadas en MOF concluyendo que éstas ayudan a mejorar el funcionamiento de las operaciones y a brindar servicios confiables y disponibles continuamente a los usuarios del servicio.
7. Con la aplicación de las guías de operación en el sistema de biblioteca de la ESPOCH en el mejoramiento e incremento de servicios se ha obtenido un 57.48 %, de optimización del sistema asegurando así un correcto

8. Para incrementar servicios en un sistema ya desarrollado es necesario contar con documentación exacta del mismo, y la disposición del código fuente para mejorar y ampliar los servicios existentes.

# RECOMENDACIONES

1. Para el desarrollo un sistema es conveniente revisar las herramientas y actividades que dispone Microsoft Solutions Framework que facilitan un buen desarrollo y ayudan a mejorar el trabajo de los sistemas que están operando.
2. Cuando se pretenda desarrollar un sistema es necesario que se prevea un estado futuro de cambio proporcionando toda la información necesaria utilizada en su desarrollo y de forma comprensible para su administración, mejoramiento y control.
3. Para administrar las operaciones de un sistema ya desarrollado se debe utilizar una estructura de operaciones de Microsoft que brinde las guías necesarias para la gestión de un mejor funcionamiento.
4. Adicionalmente es recomendable que al momento de elegir que alternativas en cuanto a las guías de operación se deben emplear para la gestión de un sistema esta decisión sea basada en la misión, visión y los requerimientos de servicio de la empresa u organización; solo de esta manera se logrará el mejor rendimiento.
5. Al momento de incrementar nuevos servicios al sistema de biblioteca es recomendable que se lo haga en módulos separados que no intervengan los existentes, para facilitar el desarrollo y programación de los nuevos servicios, luego de hacer un estudio profundo del funcionamiento de cada uno de los módulos existentes.
6. Es necesario realizar un estudio detallado de ITIL y su aplicación el desarrollo de sistemas de información para mejorar la calidad de servicio que brinde un soporte confiable en las empresas comerciales.

# RESUMEN

Se propone Guías de Operación basadas en Microsoft Operations Framework (MOF) para asegurar, mejorar y ampliar la administración del Sistema de Información Bibliográfica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (SISBIB) con la finalidad de generar mejores servicios.

Se aplicó el modelo de operación MOF en sus diferentes fases: planificación, entrega, operación y capa de gestión, para alcanzar la aprobación de cada uno de los SMFs (Service Management Functions), así como la revisión de sus respectivos procesos y actividades.

En base a este modelo se desarrolló una guía operativa para SISBIB, determinando actividades importantes tales como: reservaciones del material bibliográfico y personalización de reportes, de acuerdo a las necesidades y requerimientos del sistema en producción.

Con la aplicación de las guías propuestas en la implementación de los servicios antes mencionados se ha obtenido una mejor funcionalidad del sistema, que fueron evaluados en un prototipo del sistema juntamente con el personal técnico, considerando parámetros de funcionamiento luego de los cambios realizados, y la utilidad de éstos en la administración de operaciones, habiendo obtenido un 57.48% de mejoramiento en cuanto al desarrollo de procedimientos propios del sistema; por lo que se sugiere la aplicación de las guías para satisfacción de los usuarios.

# SUMMARY

Operation Guides based on the Microsoft Operations Framework (MOF) are proposed to secure, improve and broaden the administration of the Bibliography Information System of the Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (SISBIB) in order to generate a better service, The MOF operation model was applied in its different phases: planning, delivery, operation and management stratum to reach the approval of each SMF (Service Management Functions) as well as the revision of the corresponding processes and activities. On the basis of this model an operative guide for SISBIB was developed determining important activities such as: reservations of the bibliography material and report personalization according to the needs and requirements of the system in production. With the guide application proposed in the implementation of the above services a better system functionality has been obtained. These services were evaluated in a system prototype together with the technical personnel, considering functioning parameters after the changes carried out and the use of these in the operation administration, resulting in 57.48% improvement as to the development of procedures of the system. It is suggested to apply the guides for the user satisfaction.

# GLOSARIO

## **Stakeholders**

Principales interesados en el desarrollo de una tecnología incluyen a ejecutivos, diseñadores, gerentes y usuarios.

## **Constreñimiento**

Es un requisito obligatorio que debe ser cumplido.

## **Visión**

Describe las metas fundamentales de la solución

## **Alcance**

Una vista de la visión del proyecto limitada por los constreñimientos como tiempo y recursos. El alcance de la solución describe los rasgos de la solución y entrega. El alcance del proyecto describe el trabajo a ser realizado por el equipo.

## **Hito**

Un punto de sincronización del proyecto. Los hitos mayores marcan la transición de un proyecto de una fase a la próxima fase. También transfieren la responsabilidad primaria de un papel a otro papel.

## **Descargo**

Una colección de uno o más cambios que incluyen nuevo y/o cambio de artículos de la configuración que se prueban y introducen cambios en el ambiente de la producción.

# BIBLIOGRAFÍA

## ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS

- **INFORMATION TECHNOLOGY INFRAESTRUCTURA LIBRARY (ITIL)**

<http://www.itil.org.uk/whof.htm&prev=/search?qITIL&h/=es&sa=G&usg=ALKJrhgTGKryviNOTfJecLlanfdlCAJiJQ>

<http://www.microsoft.com/latam/technet/articulos/200011/art08/default.asp>

<http://www.itil-itsm-world.com/>

2007 – 08 - 05

<http://geeks.ms/blogs/eliasmereb/pingback.aspx>

2008 – 02- 24

## TECNOLOGÍA DE MICROSOFT

- **MICROSOFT OPERATIONS FRAMEWORK**

[http://www.microsoft.com/TechNet/mnp\\_utility.aspx/templatecss?template=%2flibrary%2fgallery%2ftemplates%2fCommunity2.GenericNav&shell=%2ftechnet%2fconfiguration.xml](http://www.microsoft.com/TechNet/mnp_utility.aspx/templatecss?template=%2flibrary%2fgallery%2ftemplates%2fCommunity2.GenericNav&shell=%2ftechnet%2fconfiguration.xml)

2008 – 03 - 27

<http://www.ibermatica.com/ibermatica/consultoria/ticplanificacion>

2008 – 06 - 16

<http://www.microsoft.com/technet/itsolutions/techguide/msf/default.aspx>

<http://www.microsoft.com/technet/itsolutions/techguide/mof/default.aspx>

2008 – 09 – 12

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=457ed61d-27b8-49d1-baca-b175e8f54c0c&DisplayLang=en>

5/03/2008

## LIBROS

- KEENNETH, L. Administración de los Sistemas de Información. pp. 316 – 320 (documento)
- MCLEOD, Jr. Sistemas de Información Gerencial. 2006 pp. 220 – 257 (documento)
- MICROSOFT CORPORATION, A Pocket Guide, Mof (Microsoft Operations Framework). 2008 pp. 20 – 80 (documento)
- Vv.Aa, Itil Application Management. 2002 pp 85 – 110 (documento)
- PALACIOS, J., SALAZAR, M. Estudio de Integración de Componentes en el Desarrollo de Aplicaciones Basadas en Arquitectura n Capas; Caso Práctico: Automatización de Procesos en la Biblioteca Central de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba. ESPOCH. Facultad de Informática y Electrónica. Escuela de Ingeniería en Sistemas 2002 pp. 82 – 107