

ANÁLISIS Y DISEÑO DE LA SOLUCIÓN “CENTRO DE SERVICIOS (SERVICE DESK)”, BASADOS EN EL MARCO DE TRABAJO ITIL VERSIÓN 3, EN EL ÁREA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN DE LA CORPORACIÓN HOLDINGDINE S.A.

Oscar Erbeta González¹, Soffa Rosales Mensías¹, Cecilia Hinojosa¹, Victor Páliz¹

¹ Departamento de Ciencias de la Computación, Escuela Politécnica del Ejército, Ecuador,
oscarerbeta@hotmail.com, sofilyn@hotmail.com, cmhinojosa@espe.edu.ec, ympaliz@hotmail.com

RESUMEN

El presente artículo muestra el análisis y diseño de la solución “Centro de Servicios” para el área de Tecnología de la Información (TI), de la Corporación HOLDINGDINE S.A, utilizando las mejores prácticas que proporciona ITIL versión 3. Se planteó analizar la situación inicial del proceso de atención a solicitudes que utiliza el área de TI, con el fin de determinar los factores que impiden la correcta gestión del servicio. En el diseño se especifican las gestiones de incidentes y problemas, y la función centro de servicios, con los acuerdos de nivel de servicio (SLA) que mantiene la empresa, los cuales en conjunto con los indicadores clave de desempeño (KPI), permiten la mejora continua en la entrega de servicios tecnológicos. Al aplicar el diseño se obtuvieron mejoras en la atención a solicitudes, mayor rapidez en la resolución de casos y mayor disponibilidad de servicios de TI.

Palabras Clave: TI, Centro de Servicios, ITILv3, SLA's, KPI's.

ABSTRACT

This article shows the analysis and design of a “Service Desk” solution, for the Information Technology (IT) area, for the HOLDINGDINE S.A. Corporation, using the best practices that provides ITIL version 3. It was proposed analyze the initial situation of the process of attention requirements that uses the IT area, determining the factors that prevent the right management of the service. The design specifies the incident and problem management, and the service desk function, with the service level agreements (SLA) that maintains the company, which in conjunction with the key performance indicators (KPI), allows the continuous improvement in the delivery of technological services. The solution was applied and the results showed improvements in the attention requirements, faster case resolution and increased availability of IT services.

Keywords: IT, Service Desk, ITILv3, SLA's, KPI's.

1. INTRODUCCIÓN.

El área de TI de la Corporación HOLDINGDINE S.A. no contaba con un proceso formalmente definido para la correcta gestión de sus servicios tecnológicos, no se había determinado un punto único de contacto esencial para la atención al usuario, ni los roles de los miembros del grupo técnico, así tampoco no contaban con las métricas para evaluar la gestión de peticiones del usuario. Bajo demanda de la gerencia de TI, se estableció la necesidad de definir los procesos de las gestiones de incidentes y problemas, conjuntamente con la función Centro de Servicios, a fin de poder alcanzar los niveles de satisfacción que demandan los usuarios y sus tiempos de respuesta.

Siguiendo las mejores prácticas de ITILv3, se creó un único punto de contacto para los usuarios, se definieron roles y procedimientos para la atención de solicitudes, se plantearon KPI's que permiten medir el desempeño del Centro de Servicios y su nivel de madurez.

El artículo se ha dividido en los siguientes capítulos: en el primer capítulo se presentan los objetivos y justificación del proyecto. En el segundo se presenta la teoría relacionada con el marco de trabajo ITIL v3 y la metodología usada para el diseño de los procesos. El tercero muestra el diseño de los procesos y de la función Centro de Servicios que se implementaron. En el cuarto se revisan los resultados obtenidos con la aplicación del diseño, finalmente el capítulo quinto detalla conclusiones y recomendaciones de trabajo futuro, que ayudarán a la óptima operación del Centro de Servicios.

2. MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA.

2.1. Information Technology Infrastructure Library (ITIL).

La Biblioteca de Infraestructura de Tecnología de la Información, abreviada ITIL por sus siglas en inglés, es un conjunto de mejores prácticas para la gestión de servicios de TI, su desarrollo y operaciones relacionadas con la misma. ITIL provee una extensa descripción de procedimientos de gestión, creados para ayudar a las organizaciones a alcanzar calidad y eficiencia en las operaciones de TI. [1]



Fig. 1: Ciclo de Vida del Servicio según ITIL v3.

2.1.1. Gestión de Incidentes.

Este proceso es el encargado de garantizar la restauración del servicio a los usuarios. Pretende resolver cualquier incidente, ya sean fallos por consultas planteadas por el usuario o por el propio personal técnico, incluso aquellas detectadas automáticamente por herramientas de monitoreo de sistemas que estén causando una interrupción en el servicio. Una solución definitiva o temporal (workaround), debe ser definida de inmediato a fin de restablecer el servicio a los usuarios con el mínimo de interrupción en su trabajo, de la manera más rápida y eficaz posible. [2]

2.1.2. Gestión de Problemas.

La Gestión de Problemas trata el ciclo de vida de los problemas, previene su ocurrencia y la posibilidad de futuros inconvenientes asociados al mismo. Elimina problemas repetidos y reduce al mínimo el impacto de aquellos problemas que no pueden ser previstos o evitarse. [3]

2.1.3. Service Desk.

El propósito principal de crear el Centro de Servicios (o Service Desk), es proveer de un único

punto de contacto para todos los usuarios. Su objetivo es restaurar la operación normal del servicio a los usuarios tan rápido como sea posible. El Centro de Servicios registra y gestiona las interacciones con los clientes y provee una interfaz con otras actividades y procesos dentro de la Operación de Servicios. [4]

2.2. Modelado de procesos.

Los sistemas, procesos y subprocesos en una organización contienen relaciones entre varias áreas funcionales, roles o departamentos, haciéndolos difíciles de comprender. Es por esto que las organizaciones adoptan una metodología para organizar y documentar la información de dichos sistemas y procesos a fin de contar con fuentes que permitan entender la funcionalidad de los mismos. [5]

En el proyecto se utilizaron diagramas de flujo con normativa ANSI para el modelamiento de los procedimientos de cada gestión y función. Los diagramas de flujo o flujogramas, utilizan símbolos gráficos para representar los pasos o etapas de un proceso, describiendo la secuencia de estos pasos y su interacción. [6] ANSI (American National Standards Institute), es una organización encargada de supervisar el desarrollo de servicios, productos o sistemas, y su estandarización. Esta norma define cada símbolo del flujograma con una descripción única, haciendo fácil su entendimiento. [7]

2.3. Matriz RACI.

La matriz de la asignación de responsabilidades o Modelo RACI, es utilizada para la asignación de actividades a los diferentes roles de diversas unidades o personas que se hayan determinado para la realización de un trabajo o proyecto. Con este modelo se logra garantizar que cada una de las actividades a ser realizadas cuente con un responsable encargado. [8]

La matriz toma el nombre de RACI por las iniciales de los tipos de roles.

Tabla I: Descripción Matriz RACI.

Inicial	Rol		Descripción
	Inglés	Español	
R	Responsible	Responsable	Este rol realiza el trabajo y es responsable por su realización. Lo más habitual es que exista sólo un R, si existe más de uno, entonces el trabajo debería ser subdividido a un nivel más bajo, usando para ello las matrices RASCI.
A	Accountable	Aprobador	Este rol se encarga de aprobar el trabajo finalizado y a partir de ese momento, se vuelve responsable por él. Sólo puede existir un A por cada tarea. Es quien debe asegurar que se ejecutan las tareas.
C	Consulted	Consultado	Este rol posee alguna información o capacidad necesaria para terminar el trabajo. Se le informa y se le consulta información (comunicación bidireccional).
I	Informed	Informado	Este rol debe ser informado sobre el progreso y los resultados del trabajo. A diferencia del Consultado, la comunicación es unidireccional.

3. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN.

3.1. Diagnóstico.

Para el levantamiento de información de las condiciones iniciales del Centro de Servicios, se contó como fuente de información al gestor de atención de solicitudes de usuarios y la entrega de servicios tecnológicos. La información que entregaron reflejó en forma aproximada la situación inicial, ya que no cuentan con documentos que registren los datos exactos. A continuación se detalla la información recolectada:

- Número de Usuarios: 76 es el número de funcionarios que utilizan un equipo de cómputo (Portátil o PC), en HOLDINGDINE Matriz.
- Indicadores Clave de Desempeño (KPI): El área de TI tenía establecido tres KPI's para el Centro de Servicios, los cuales son:

Tabla II: KPI's de situación inicial de la corporación.

FACTOR	LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR	RESULTADOS PROMEDIO
Tiempo de respuesta a soportes críticos	2 horas	4 horas	Tiempo promedio de respuesta: 2.01 horas
Tiempo de respuesta a soportes no críticos	8 horas	10 horas	Tiempo promedio de respuesta: 2.89 horas
Porcentaje de incidencias atendidas	90%	95%	Promedio de incidencias atendidas: 92.12%

- Semanalmente se receptaba vía telefónica, email, personalmente, o por medio de documentación, un promedio de 80 solicitudes de servicios, cuya distribución se presenta en la Tabla III.

Tabla III: Porcentaje de casos atendidos por nivel de soporte.

NIVEL DE SOPORTE	PORCENTAJE DE CASOS ATENDIDOS POR NIVEL DE SOPORTE
0 y 1	55%
2	40%
3	5%

- No se contaba con la actividad de clasificación de los casos por prioridad (alta, media, baja, etc.), para determinar el plazo máximo de respuesta, pero se tenía que el tiempo promedio de atención a incidencias es dentro de 2 horas sin considerar la prioridad de resolución.
- Aproximadamente el 15% de solicitudes de servicios eran casos que tenían que ser reabiertos debido a que la solución no fue la óptima.

Realizado el análisis de la situación inicial en la corporación, se comprobó que la entrega de servicios de TI, tanto a usuarios internos como externos, no se realizaba de manera óptima. No existía un control adecuado de los incidentes registrados. La resolución de problemas se basaba en la experiencia individual de cada técnico, quienes registraban sus actividades en hojas de cálculo que actualizaban en periodos aleatorios, sin seguimiento continuo.

3.2. Diseño del Centro de Servicios.

3.2.1. Gestión de Incidentes.

Este proceso abarca los procedimientos que se pueden visualizar en la Tabla IV. En cada uno de ellos se establecieron sus actividades, roles, diagramas de flujo y resultados.

Tabla IV: Matriz RACI para Gestión de Incidentes.

Procedimiento	Gestor de Incidente	Coordinador de Incidente	Analista de Incidente	Operador de Centro de Servicios	Usuario
Investigación y diagnóstico de incidente	A	C / I	R		C / I
Resolución y recuperación de incidente	A	C / I	R		C / I
Cierre de incidente	A	C / I	R	I	I

A continuación se presenta a manera de ejemplo el siguiente procedimiento diseñado:

Tabla V: Procedimiento para el cierre de incidentes.

ID del Proceso	Procedimiento o Decisión	Descripción	Rol
IN3.1	Revisar Incidente	El Analista de Incidentes revisa la descripción de la solución del incidente.	Analista de incidentes
IN3.2	Verificación y confirmación de resolución	El Analista de Incidentes verifica que la resolución es correcta y completa, y confirma la resolución. Si es necesario, el Analista de Incidentes es el encargado de contactar al usuario para validar la resolución.	Analista de incidentes
IN3.3	¿El incidente está resuelto?	¿Se resuelve el incidente con la solución ofrecida? Caso afirmativo, vaya a IN3.4. Caso contrario, vaya a IN3.5.	Analista de incidentes
IN3.4	Cierre de ticket de incidente	El Analista de Incidentes cierra el ticket del incidente y selecciona el código de resolución aplicable.	Analista de incidentes
IN3.5	Reabrir el incidente	Si la solución entregada no resuelve el incidente, se reabre el incidente devolviéndolo al procedimiento resolución y recuperación de incidentes IN2.1.	Analista de incidentes

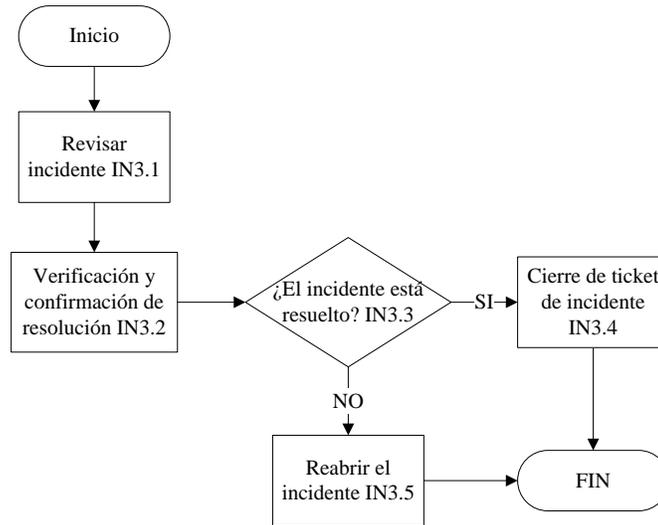


Fig. 2: Procedimiento para el cierre de incidentes.

3.2.2. Gestión de Problemas.

Este proceso abarca los procedimientos que se pueden visualizar en la Tabla VI. En cada uno de ellos se establecieron sus actividades, roles, diagramas de flujo y resultados.

Tabla VI: Matriz RACI para Gestión de Problemas.

Procedimiento	Gestor de problema	Coordinador de problema	Analista de problema
Detectar, registrar y categorizar el problema.	A / I	R	
Planificar y priorizar problemas.	A / R	C	
Investigar y diagnosticar el problema.	A	R	I
Registrar y categorizar Error Conocido.	A	R	
Investigar Error Conocido.	A	R	

A continuación se presenta a manera de ejemplo el siguiente procedimiento diseñado:

Tabla VII: Procedimiento para investigar error conocido.

ID del Proceso	Procedimiento o Decisión	Descripción	Rol
GP5.1	Coordinar la investigación del Error Conocido	El Coordinador de Problemas asigna una o más tareas a los analistas de problemas para investigar y determinar las soluciones apropiadas o reparaciones para el Error Conocido.	Coordinador de Problemas
GP5.2	Investigar y diagnosticar	Determine las posibles soluciones o reparaciones temporales para el Error Conocido. Dependiendo de la prioridad e impacto del error conocido, enfóquese en definir una solución temporal que pueda ser propuesta o implementada dentro de un corto plazo de tiempo. Determine las soluciones candidatas para resolver el Error Conocido. El analista de problemas determina si está en condiciones de resolver el error, o si se requiere de recursos adicionales (esto es, habilidades y tiempo).	Analista del Problema
GP5.3	¿Solución identificada?	Si una solución candidata es encontrada, continúe con GP5.4. Si no, continúe con GP5.5.	Coordinador de Problemas
GP5.4	Documento propuesto de solución	Finalice la documentación de la solución en la tarea de Error Conocido. Asegúrese de incluir las acciones necesarias para implementar la solución.	Coordinador de Problemas
GP5.5	Cerrar tarea de Error Conocido	Después de terminar, el Analista de Problemas cierra la tarea. El estado de cierre marca la tarea como completada con éxito, o no. El Coordinador de Problemas es notificado de este evento.	Coordinador de Problemas
GP5.6	Verificar y validar el resultado de las tareas	Revise la solución propuesta, según lo indicado por el Analista de Problemas. La solución se define en la tarea. Ponga al día el Error Conocido con las actualizaciones de la tarea. Determine si la solución propuesta es aceptable (por ejemplo, mediante pruebas o discusiones con otros especialistas técnicos). Si hay varias soluciones que están definidas, seleccione la mejor solución. Asegúrese de que la validación del proceso incluye las siguientes consideraciones: <ul style="list-style-type: none"> • Los costos y los recursos necesarios para implementar la solución. • Riesgos para implementar la solución. 	Coordinador de Problemas
GP5.7	¿La investigación del Error Conocido ha sido completada?	Determine si se termina la investigación y si hay una solución identificada y documentada. Si una solución adecuada es identificada (incluido el costo y las limitaciones de recursos), continúe con el GP5.8, si no, continuar con GP5.1. Si una solución es determinada satisfactoriamente, y si no hay un workaround todavía, el Coordinador de Problemas (junto con el Gestor de Problemas), debe determinar si todavía hay una necesidad de encontrar una solución.	Coordinador de Problemas
GP5.8	Finalizar el caso	Documente la solución, de poseer, incluyendo el impacto y relevancia del problema. Si es el caso, detalle una estimación de los costos y los recursos requeridos para implementar la solución.	Coordinador de Problemas

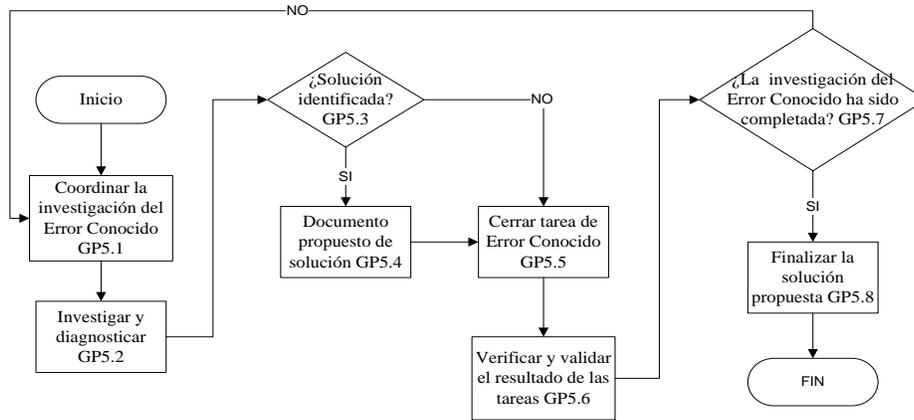


Fig. 3: Procedimiento para investigar error conocido.

3.2.3. Service Desk.

Esta función abarca los procedimientos que se pueden visualizar en la Tabla VIII. En cada uno de ellos se establecieron sus actividades, roles, diagramas de flujo y resultados.

Tabla VIII: Matriz RACI para el Service Desk.

Procedimiento	Gestor de Casos	Analista de Casos	Operador de Centro de Servicios	Usuario
Recepción y registro de caso	I		R/A	C
Asignación de caso	A/I	C	R	
Escalamiento de casos	R/A	C	I	
Monitoreo SLA	C	I	R/A	I
Monitoreo de OLA y UC	C	I	R/A	I
Manejo de quejas	C	C	R/A	C
Cierre de caso	C	C	R/A	C

A continuación se presenta a manera de ejemplo el siguiente procedimiento diseñado:

Tabla IX: Procedimiento para el cierre de casos.

ID del Proceso	Procedimiento o Decisión	Descripción	Rol
SD7.1	¿Confirmación con el usuario?	El Operador del Centro de Servicios debe contactar al usuario a fin de confirmar la solución satisfactoria del caso. En caso afirmativo ir a SD7.2, caso contrario ir a SD 4.1. para controlar el SLA y continuar con la resolución.	Operador Centro de Servicio
SD7.2	Registrar resolución en KEDB	El Operador del Centro de Servicios registra el proceso de resolución a la KEDB.	Operador Centro de Servicio
SD7.3	Actualizar información en CMDB	El Operador del Centro de Servicios actualiza la información en la CMDB sobre los ítems de configuración (CI) implicados en el incidente.	Operador Centro de Servicio
SD7.4	Cerrar caso	El Operador del Centro de Servicios provee al usuario la información de resolución del caso y menciona el exitoso cierre del ticket de solicitud de atención.	Operador Centro de Servicio

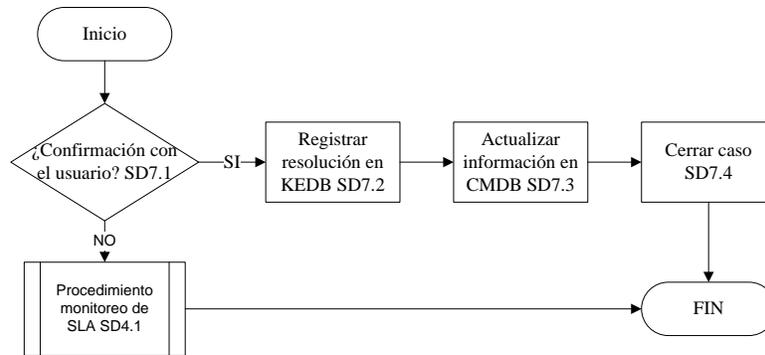


Fig. 4: Procedimiento para el cierre de casos.

4. RESULTADOS.

De acuerdo a los ejemplos expuestos en este artículo, se presenta los resultados obtenidos luego de haber aplicado del diseño.

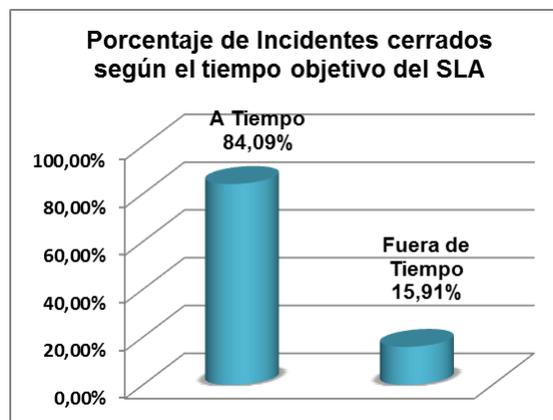


Fig. 5: Porcentaje de incidentes cerrados según el tiempo objetivo del SLA.

De estos datos se concluye que los tiempos de respuesta por prioridad a resolución de incidentes y el cierre con éxito de los mismos, cumple con lo planteado en el diseño según lo establecido en los SLA's y ajustados a los valores y límites de Indicadores Clave de Desempeño para la Gestión de Incidentes, notando que:

- Para incidentes de prioridad Alta: El tiempo de resolución debe ser entre cero minutos a 1 hora. El resultado promedio obtenido de la muestra es 30 minutos.
- Para incidentes de prioridad Media: El tiempo de resolución debe ser mayor a 1 hora y menor a dos horas. El resultado promedio obtenido de la muestra es de 1 hora 30 minutos.
- Para incidentes de prioridad Baja: El tiempo de resolución debe ser entre dos a cinco horas. El resultado promedio obtenido de la muestra es de 3 horas con 41 minutos.
- El tiempo de resolución y cierre con éxito de incidentes del 84,09%, cumple con el KPI "Porcentaje de incidentes cerrados dentro del tiempo objetivo del SLA" planteado en el diseño.

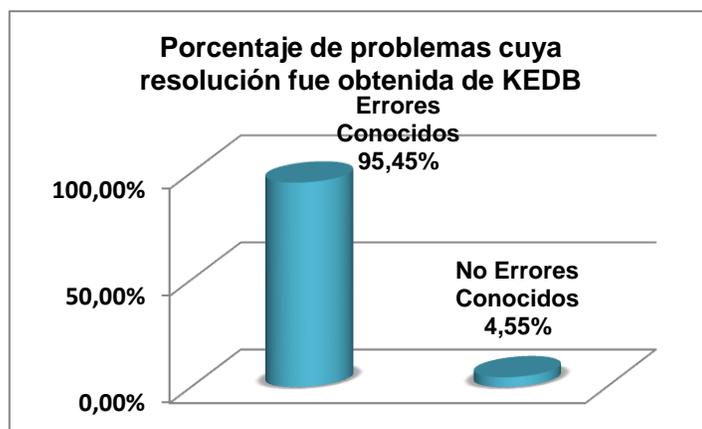


Fig. 6: Porcentaje de problemas con resolución obtenida de KEDB.

El porcentaje de problemas resueltos con información obtenida de la base de conocimiento (KEDB – Known Error DataBase), es del 95,45%, notando así la importancia que representa el registro de las actividades y procedimientos realizados para resolución de los mismos, con una base de datos de soluciones en primera línea de soporte hábil y ágil para atender incidencias, reduciendo el escalamiento.

A continuación se presentan los porcentajes de mejora de acuerdo a la situación inicial versus la aplicación del diseño, según el nivel de soporte:

Tabla X: Situación inicial versus aplicación del diseño.

Nivel de Soporte	Porcentaje de Casos Atendidos por Nivel de Soporte		KPI Planteado
	Situación Inicial	Resultado Obtenido	
0 y 1	55%	78%	Al menos 70% de casos deben ser atendidos en estos niveles de soporte.
2	40%	18%	Máximo 30% de casos deben ser atendidos en este nivel de soporte.
3	5%	4%	Máximo 10% de casos deben ser atendidos en este nivel

5. CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO.

Concluido el diseño y puesta en marcha del Centro de Servicios para el área de Tecnología de la Información de la Corporación HOLDINGDINE S.A., basado en el marco de trabajo ITIL versión 3 para la Gestión de Servicios de TI, se determinaron las siguientes conclusiones:

- El Centro de Servicios logró operar de manera adecuada dicha función, iniciando así su mejora continua, y alineándola con los objetivos estratégicos de la Corporación.
- Con ayuda de los responsables de TI, se estableció la situación inicial del Centro de Servicios y se determinaron los factores que impedían su correcta gestión.
- La aplicación del diseño del Centro de Servicios permitió la determinación de un único punto de contacto para atención al usuario, para recepción de casos.
- El grupo de trabajo técnico de TI ahora cuenta con roles y funciones específicamente definidas, asegurando así la personalización en atención a requerimientos.

- El diseño planteado presenta las siguientes mejoras a nivel de procesos:
 - o Eliminación en el desvío de peticiones de usuarios al contar con un punto único de contacto centralizado y al haber establecido los métodos y horarios de contacto con el Centro de Servicios.
 - o Atención oportuna por grupos especializados para cada caso, al contar con la definición de niveles de soporte para atención a requerimientos
 - o Gestión de casos personalizada ya que se cuenta con la definición de grupos de trabajo con sus respectivos roles y funciones para cada miembro de TI (Matriz RACI).
 - o Evaluación permanente de la gestión de atención al usuario, gracias a la determinación de Indicadores Clave de Desempeño (KPI's), lo que permite iniciar con el proceso de mejora continua en la entrega de servicios tecnológicos de calidad y con un alto nivel de disponibilidad.

Como trabajo futuro la Corporación deberá continuar con la implementación del Ciclo de Vida del Servicio, según lo plantea ITIL, para la correcta gestión de los recursos tecnológicos, y poder abarcar las demás gestiones. Otra importante gestión a considerar próximamente es la Gestión de Cambios, con la cual podrán controlar la realización e implementación adecuada de cambios necesarios en la infraestructura y servicios TI, sin incurrir en posteriores repercusiones significativas, garantizando siempre la disponibilidad de servicios de alta calidad.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Wikipedia, "Information Technology Infrastructure Library"; http://es.wikipedia.org/wiki/Information_Technology_Infrastructure_Library

[2] Osiatis, "Gestión de incidentes – Visión general"; http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/gestion_de_incidentes/vision_general_gestion_de_incidentes/vision_general_gestion_de_incidentes.php

[3] IT-Processmaps, "ITIL Gestión de problemas"; http://wiki.es.it-processmaps.com/index.php/ITIL_Gestion_de_Problemas

[4] Inteli, "Service Desk"; http://www.inteli.com.mx/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=183

[5] Fullblog, "Modelado de procesos"; <http://otroblogmas.fullblog.com.ar/modelado-de-procesos.html>

[6] Elprisma, "Qué son los diagramas de flujo"; http://www.elprisma.com/apuntes/administracion_de_empresas/quesonlosdiagramasdeflujo/

[7] EcuRed, "ANSI"; <http://www.ecured.cu/index.php/ANSI>

[8] Wikipedia, "Matriz de asignación de responsabilidades"; http://es.wikipedia.org/wiki/Matriz_de_Asignaci%C3%B3n_de_Responsabilidades

[9] van Bon, Jan. (2008). *Fundamentos de la Gestión de Servicios de TI: Basada en ITIL, Volumen 3*. [En línea]. Disponible en: http://books.google.com.ec/books?id=QHYS9yWDRsQC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

[10] J. van Bon, Operación del Servicio basada en ITIL® V3 – Guía de Gestión. Holanda. Van Haren Publishing, 2008.

[11] ITIL Official Website, "What is ITIL"; <http://www.itil-officialsite.com/AboutITIL/WhatisITIL.aspx>

[12] Data.TI, "ITIL: El manual de las buenas prácticas de TI"; <http://www.datati.es/348/itil-el-manual-de-las-buenas-practicas-de-ti.html>

[13] ITIL, "Introducción a ITIL v2 y v3"; <http://marlonmolina.tecnofor.es/p/2008-2009.html>

[14] Cloud-ITIL, "The Cloud's Best Practices"; <http://www.cloud-til.com/acerca-de/>

[15] Adams, Simon (2009). *ITIL V3 Foundation Handbook*. [En línea]. Disponible en: http://books.google.com.ec/books?id=R0zejJGPbnkC&printsec=frontcover&dq=itil+v3&source=bl&ots=yE6w96Y3jM&sig=dRYfWh_0T6focF5OAcY3p97Swo&hl=es&sa=X&ei=iNeEULatOYS09QTK94CwBQ&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false