



**UNIVERSIDAD DON BOSCO
VICERRECTORÍA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN
PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE SERVICIO
TÉCNICO PARA LOS CLIENTES DE SEFISA (PROYECTO CESER)**

**PARA OPTAR AL GRADO DE
MAESTRO EN GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN**

**ASESOR:
LICENCIADO CARLOS ARMANDO PINEDA**

**PRESENTADO POR:
RAÚL AMILCAR MOLINA LÓPEZ
ERICK AUGUSTO FORTIN LUNA
CLAUDIA LETICIA VILLATORO AYALA**

Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador, Centroamérica.

Marzo de 2009

1. Resumen

El proyecto CESER consiste en la elaboración de una propuesta para la implementación de un Help Desk o mesa de servicio para la empresa SEFISA.

SEFISA es una empresa que se dedica a proveer productos y servicios de Seguridad Informática, por lo que imprescindible ofrecer un punto único que agilice la gestión de los incidentes y peticiones de servicios que puedan ser solicitados por los clientes manteniendo un nivel de servicio acorde a las expectativas de sus clientes.

Para el mismo se considera como pilares básicos los principios de calidad, la cultura de atención a clientes y las prácticas ITIL¹.

2. Palabras claves

Centro de Servicio Técnico, incidentes, peticiones, calidad, atención al cliente, ITIL

3. Introducción

La tecnología Help desk es un conjunto de servicios, que ofrece la posibilidad de gestionar y solucionar todas las posibles incidencias, junto con la atención de requerimientos relacionados con las TICS. Los términos y su uso se extienden con la popularización del estándar ITIL para el gerenciamiento de TI.

En un principio, el concepto de HelpDesk estuvo asociado a una “mesa de ayuda” centralizada para la requisición de soporte y reporte de fallas, sin embargo en la actualidad este concepto ha evolucionado hasta convertirse en un centro de servicio “Service Desk”, no sólo para canalizar fallas sino para requerir contratos de mantenimiento, licencias de software, administración del nivel de servicio, gerenciamiento de nuevas configuraciones, administración de la continuidad de los servicios de IT, etc.

Actualmente muchas empresas no cuentan con un sistema o metodología para centralizar los requerimientos de servicios de sus clientes, lo que genera un malestar innecesario y no permite aprovechar adecuadamente los recursos, sobre todo

¹ ITIL: Infraestructura de Tecnologías de la Información

humanos, con que se cuenta, esto además de que no se puede medir adecuadamente el tiempo de respuesta y la eficiencia con que se le brinda servicio a los consumidores.

El proyecto CESER tiene como principal objetivo, la planificación de un punto único de contacto entre los clientes y la empresa, a través de una mesa de servicio o HelpDesk, así como también la propuesta de un software que cumpla las características básicas de administración de requerimientos de servicio bajo una plataforma centralizada, amigable y de fácil acceso vía Web que promueva una nueva cultura de servicio al interior de SEFISA y ayude a gestionar el proceso de solicitud de servicios de forma más eficiente, además de proveer al cliente final de un acceso a dicho sistema para dar seguimiento independiente a sus llamadas de servicio, extendiendo la plataforma hacia un “self-service”.

Se considera importante para el proyecto, el cambio de cultura en la atención de requerimientos de servicio, es por esto que la implementación del sistema será gestionada y dirigida por el responsable de las operaciones en SEFISA, a fin de que el proyecto cuente con los recursos y respaldos necesarios para asegurar el éxito del sistema desde sus inicios hasta su liberación a los clientes finales.

El proyecto aprovechará tecnologías de libre acceso existentes en la actualidad, como sistemas operativos de fuente abierta, lenguajes de programación libre y acceso a comunidades de soporte técnico gratuito y virtualización a fin de crear un sistema de bajo costo de instalación y mantenimiento que aproveche inversiones previamente realizadas así como buena parte de la infraestructura existente.

3.1 Justificación ITIL en el proyecto

El objetivo del proyecto es la implementación de un centro de servicio como centro de contacto entre los clientes y la empresa, para eso ITIL ofrece la propuesta del proceso y orienta en como implementarlo (Proceso de Gestión de Incidentes).

- **COBIT como marco de trabajo para la Gobernabilidad de TI**

COBIT son sigla en inglés de “Control Objectives for Information and Related Technology”, que se traduce al español como “Objetivos de control para la información y la tecnología relacionada”, los cuales brindan buenas prácticas a través de un marco de dominio y procesos, y presenta las actividades en una estructura manejable y lógica. Están enfocadas fuertemente en el control y menos en la ejecución, así como también buscan optimizar las inversiones habilitadas por TI, aseguran la entrega de servicio y sobre todo brindan una medida para verificar que los servicios vayan como deben ir, todos estos puntos son los que dan forma al gobierno de TI.

- **Áreas de enfoque del Gobierno de TI**

- Alineación estratégica: garantizar la alineación entre los planes de negocio y TI
- Entrega de valor: ejecutar la propuesta de valor a todo lo largo de todo el ciclo de entrega del servicio
- Administración de recursos: se trata de la inversión óptima, así como de la administración adecuada de los recursos críticos de TI
- Administración de riesgos: se refiere a la conciencia de los riesgos y su administración
- Medición del desempeño: rastrea y monitorea la estrategia de implementación, la terminación del proyecto, uso de recursos, entrega de servicios

Para que TI tenga éxito en satisfacer los requerimientos del negocio, la dirección debe implementar un sistema de control interno o un marco de trabajo. El marco de trabajo de COBIT para el Gobierno de TI contribuye a estas necesidades de la siguiente manera:

- Estableciendo un vínculo con los requerimientos del negocio
- Organizando las actividades de TI en un modelo de procesos generalmente aceptado
- Identificando los principales recursos de TI a ser utilizados

- Definiendo los objetivos de control gerenciales a ser considerados

La orientación al negocio que enfoca COBIT consiste en alinear las metas del negocio con las metas de TI, brindando métricas y modelos de madurez para medir sus logros, e identificando las responsabilidades asociadas de los dueños de los procesos de negocio y TI.

ITIL es la biblioteca de infraestructura de tecnologías de información y es un conjunto de prácticas orientadas a facilitar la entrega de servicios de TI. A diferencia de COBIT que establece los controles, ITIL dicta como deben hacerse las cosas, como realizar los cambios y fortalecer la entrega de los servicios.

4. Antecedentes de SEFISA

Fundada en 1996, Sistemas Eficientes, S.A., SEFISA es la primera empresa de la región centroamericana especializada en Seguridad de Internet. En el primer año se inician las operaciones en Ciudad de Guatemala, un año más tarde en San Salvador y en 2003 y 2004 se inician las operaciones en San José de Costa Rica y Tegucigalpa, Honduras respectivamente.

En el 2001, SEFISA abre el primer Centro Autorizado de Entrenamiento Check Point, para atender la demanda de certificaciones en Seguridad de sus clientes. Durante estos años se han certificado a más de 100 profesionales en diferentes especialidades. Son más de nueve años de historias de éxito con los clientes que deciden implementar soluciones de los mejores fabricantes globales en Seguridad de Internet, los que nos hacen ser la única empresa reconocida en Centroamérica, por representar sólo a los líderes, tales como Check Point Software Technologies, Websense, Vasco Data Security, Trend Micro, Nokia, Packeteer, Stone Soft, Internet Security Systems, Entrust, Crossbeam y Cipher Trust entre otros.

Como un nuevo logro, en el 2005, SEFISA agrega a su portafolio servicios relacionados a la adopción del estándar ISO 17799, el estándar de mayor aceptación internacional para la implementación de las mejores prácticas de seguridad de la información, como un esfuerzo adicional por brindarle siempre el mejor servicio.

4.1 Misión de SEFISA

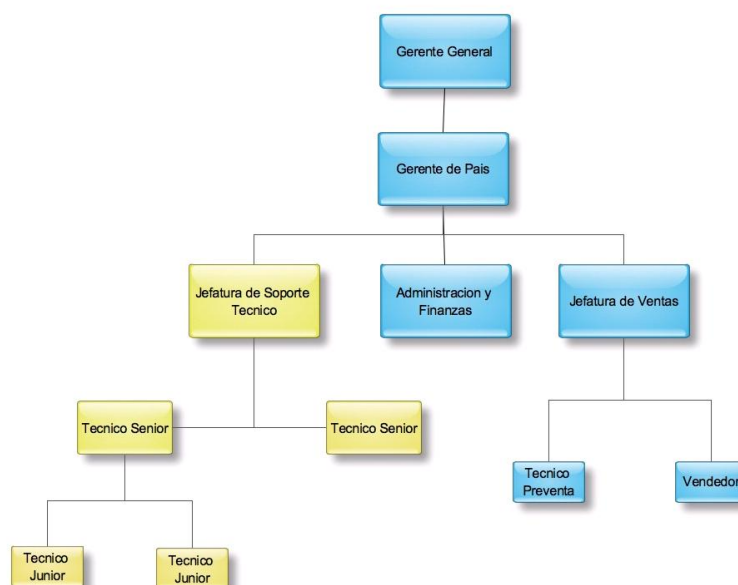
Obtener la confianza de nuestros clientes, asesorándolos en el desarrollo e implementación de soluciones apropiadas y de calidad, por medio de un equipo de profesionales altamente especializados en seguridad informática.

4.2 Visión de SEFISA

Proveedor por excelencia para las empresas centro-americanas de las mejores soluciones existentes en el mundo relacionadas con todos los aspectos de la seguridad informática.

Es por eso que SEFISA se ha especializado en proveer productos y servicios relacionados con el aseguramiento de las redes y negocios que se realizan en Internet. Protegiendo a las empresas contra virus, hackers y violaciones internas de seguridad. SEFISA es Partner de varias empresas líderes a nivel mundial.

4.3 Organigrama actual



4.4 Clasificación de los clientes

Actualmente SEFISA clasifica sus clientes en 2 grandes grupos, los que cuenta con soporte anual vigente (clientes GOLD) y los que contratan soporte sobre demanda

(clientes SIN SOPORTE). Los primeros Gozan de Prioridad en la atención de fallas mediante la aplicación de un Service Level Agreement. En el caso de los clientes sin soporte, estos son atendidos de acuerdo a disponibilidad.

4.5 Catalogo actual de servicios

A continuación presentamos una tabla resumen de los servicios prestados por SEFISA y su respectiva participación aproximada en la facturación Anual de servicios:

Servicio	Descripción	% en facturación Anual
Instalaciones, Actualizaciones y Configuraciones nuevas - IA	Instalación y Configuración de productos vendidos por SEFISA o por Terceros, soportados oficialmente por las marcas vendidas por SEFISA.	48%
Configuraciones nuevas sobre soluciones instaladas - CN	Configuración (modificaciones) a soluciones instaladas, nuevas funcionalidades o cambios.	17%
Soporte a fallas de Soluciones propias- FW	Fallas generales de soluciones instaladas por SEFISA	0%
Soporte a fallas de soluciones de terceros - VI	Fallas generales de soluciones instaladas por terceros	9%
Consultoria en Seguridad- CF	Asesoría y Consultoría en temas de seguridad de la información, diseño e implementación de estándares de seguridad	16%
Servicios Generales (Monitoreo, escaneos, reportes, Servicios Administrados) - SV	Servicios de monitoreo de equipos y aplicaciones, servicios administrados	10%

Puede observarse que los servicios más críticos de acuerdo a volumen de facturación son: la instalación de nuevos productos, la ejecución de test de penetración, escaneos de vulnerabilidades, configuración de clusters y monitoreo de servicios.

5. Proceso actual de gestión de incidentes

A la fecha no existe un registro electrónico de las quejas, sin embargo el jefe del área ha hecho una identificación manual tanto de los tipos más comunes, también se ha considerado que la **mayor parte** de las llamadas recibidas se dedican a configuraciones nuevas. Adicional a la tipificación de quejas se presenta la estadística reportada en los últimos meses:

- **Tipificación de quejas:**
 - No hay disponibilidad de técnico

- Alto tiempo de respuesta en atención a falla
 - No hubo respuesta de parte del técnico en la consulta
 - Alto tiempo de solución de falla
 - Configuración incompleta de producto
 - Alto tiempo en configuración de producto nuevo
 - No notificación de nuevas versiones / funcionabilidad
 - Falta de seguimiento de caso
 - Falta de visitas preventivas
 - No se pudo hacer contacto con personal técnico de SEFISA.
- **Estadística de Casos reportados**

El promedio de casos de soporte es de 45 casos mensuales desde principios de año. En el Q2 del 2009 se atendieron aproximadamente:

- Abril: 32 Casos, Mayo: 51 Casos y Junio: 52 Casos

- **Descripción del Proceso actual**

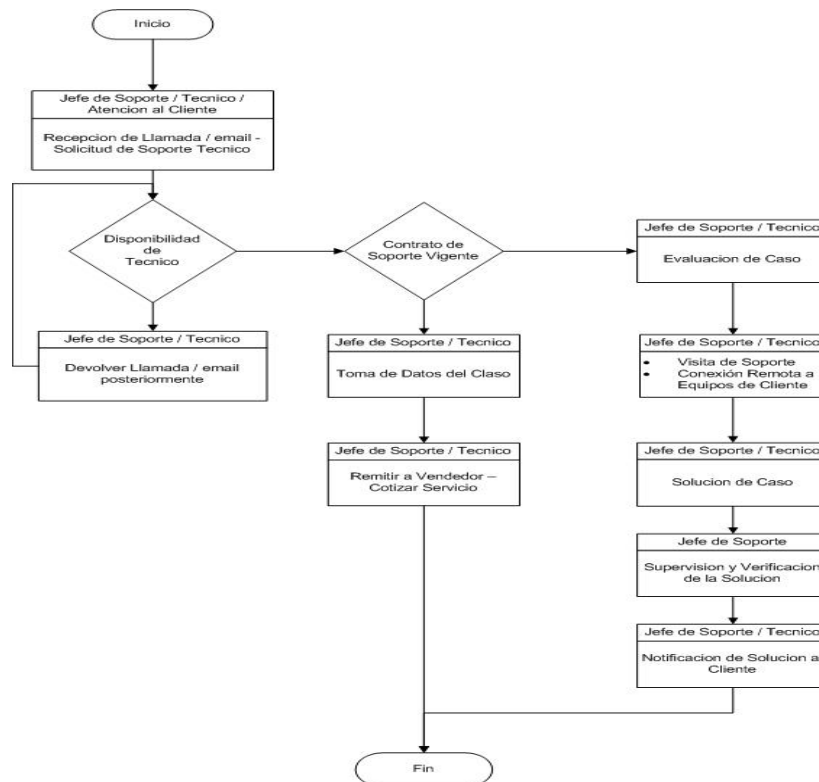
Actualmente la empresa dispone de 5 técnicos para este proceso, que se describe a continuación:

- Notificación: Los clientes de la empresa solicitan por medio de correo electrónico o llamada telefónica el soporte técnico. En muchos casos el cliente contacta directamente a un técnico, no disponen de un punto único de contacto
- Asignación: El técnico que recibe el caso, lo traslada al jefe del departamento quien decide en el momento el técnico responsable. En muchos casos y dependiendo la complejidad se valora la experiencia del técnico como criterio de asignación, sin considerar la carga que pueda tener ya previamente asignada.

- Atención: El técnico asignado atiende la solicitud, se contacta con el cliente y se ponen de acuerdo para el soporte, en algunos casos y dependiendo la complejidad el caso puede ser escalado hasta el fabricante.
- Cierre: Una vez el caso ha sido atendido, el técnico notifica tanto al cliente como el jefe

- **Diagrama del proceso actual**

El objetivo aquí es únicamente describir el escenario actual, en la parte de la metodología, en el diagrama propuesto, se propondrá un proceso más ordenado y que considere cambios a la forma en que se maneja el servicio, abajo hemos agregado un cuadro con los tiempos de cada incidente registrado en el mes de análisis. (Junio 2009)



- **Otras Variables Encontradas**

- El soporte técnico no se planifica por su naturaleza impredecible, las instalaciones, configuraciones y migraciones solicitadas con anticipación por

los clientes son asignados por el Jefe de soporte Técnico siguiendo los mismos criterios antes mencionados.

- No existen evaluaciones concretas a los técnicos, No hay certeza de número de casos atendidos y las valoraciones son a criterio del responsable del área.
 - No hay un registro electrónico de los casos recibidos ni atendidos, cual estimación es manual y basada en la experiencia.
 - Cuando un cliente adquiere uno de los servicios de la empresa, tiene las siguientes opciones para obtener soporte técnico:
 - Adquirir Soporte Técnico por todo el proyecto (sin importar el número de productos)
 - No adquirir Soporte Técnico
 - Adquirir X número de Horas de soporte prepagadas
 - Adquirir Soporte técnico sobre demanda.
- **Muestra de Solicitudes de Soporte Técnico del mes de junio de 2009. – 39 Casos atendidos.**

Tomando de referencia que no hay una medición del proceso, se ha hecho una investigación de los casos de Junio 2009, y de forma estimada se ha determinado el tiempo de solución para cada servicio:

Caso atendido	id	Tiempo aproximado de solución (hrs)
Solicitud de actualización a la última versión de Firewall ²	IA	2
Solicitud de configuración de Cluster de Firewall en Plataforma NOKIA	IA	12
Solicitud de Actualización de Antispam IMSS a la versión 7	IA	2
Solicitud de Configuración de VPN contra Firewall de terceros	IA	3
Solicitud de revisión de problemas de Virus/Spyware	VI	5
Solicitud de Configuración de IPS Perimetral	IA	8

² Un cortafuego (o *firewall* en inglés) es una parte de un sistema o una red que está diseñado para bloquear el acceso no autorizado, permitiendo al mismo tiempo comunicaciones autorizadas. Se trata de un dispositivo o conjunto de dispositivos configurados para permitir, limitar, cifrar, descifrar, el tráfico entre los diferentes ámbitos sobre la base de un conjunto de normas y otros criterios. *Tomado de Wikipedia.*

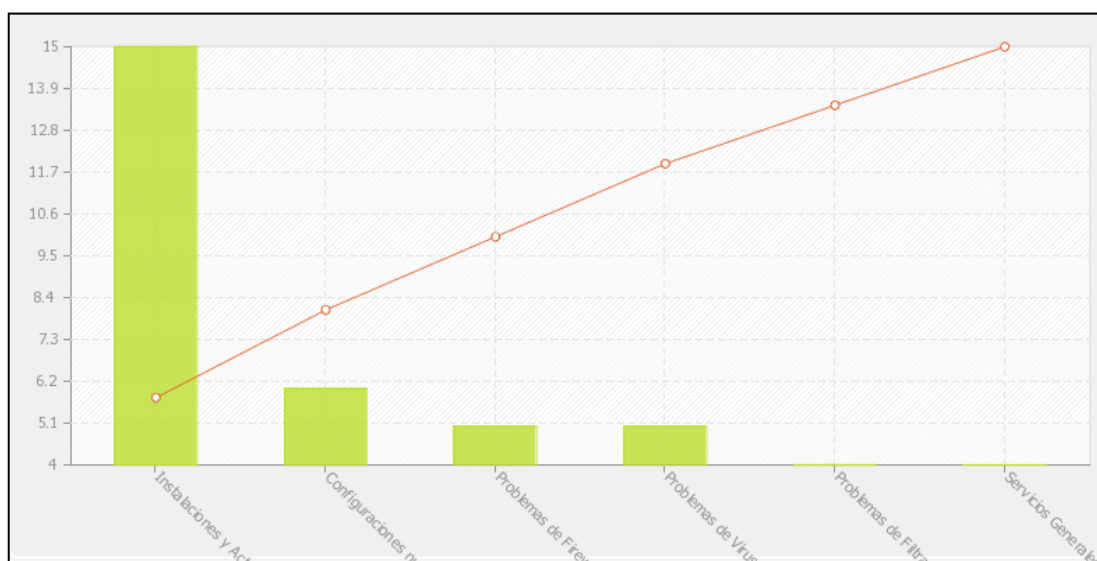
Solicitud de Reporte de Carga de Cluster de Firewall	SV	2
Solicitud de Soporte para instalación de nuevas interfaces de Firewall en Cluster	SV	3
Solicitud de verificación de problemas en sincronización en cluster de Firewall	FW	2
Solicitud de verificación de problemas de filtrado de navegación	CF	3
Solicitud de verificación de lentitud en Antispam	CF	3
Solicitud de verificación de pérdida de correos en Antispam	CF	3
Solicitud de cambio de clave de sistema Antispam	CF	1
Solicitud de Revisión General de Plataforma Antivirus Desktop	VI	2
Solicitud de verificación de reglas de firewall	FW	3
Solicitud de instalación y verificación de sistema de filtrado Web	IA	8
Solicitud de instalación de demo de sistema de prevención de fuga de información	IA	4
Solicitud de integración de sistema de Filtrado Web a Directorio activo	CN	2
Solicitud de de escaneo de vulnerabilidades en servidores perimetrales	SV	4
Problema de sincronización de usuarios LDAP en Firewall	FW	12
Solicitud de Instalación de Firewall en sitio de contingencia	IA	6
Solicitud de actualización a la ultima versión de Firewall	IA	2
Solicitud de Actualización de Antispam IMSS a la versión 7	IA	1
Solicitud de instalación y verificación de sistema de filtrado Web	IA	2
Solicitud de revisión de problemas de Virus/Spyware	V	3
Solicitud de Presencia de técnico en plaza para asegurar el funcionamiento del servicio posterior a nuevas configuraciones	SV	2
Solicitud de Revisión General de Plataforma Antivirus Network	VI	4
Solicitud de Configuración de IPS Perimetral en Firewall	CO	8
Solicitud de adición de nuevo segmento de red a firewall de perímetro.	CO	2
Solicitud de verificación de reglas de firewall	CO	2
Solicitud de verificación de problemas de conectividad de cliente VPN hacia Firewall	FW	3
Solicitud de demostración de SSL VPN	IA	2
Solicitud de configuración de soporte a clientes de 64 bits en Cliente de Firewall	CN	2
Solicitud de corrección de problema de corrupción en BD de Firewall	FW	5
Solicitud de Instalación de nuevo firewall de perímetro – migración desde firewall Cisco	IA	14
Solicitud de Actualización de sistema de filtrado Web a nueva versión.	IA	2
Solicitud de configuración de filtrado Web en clientes remotos	CN	3
Solicitud de actualización de plataforma antivirus	IA	4
Solicitud de revisión de problemas de Virus/Spyware ³	VI	4

³ Un programa espía, traducción del inglés spyware, es un software, dentro de la categoría malware, que se instala furtivamente en una computadora para recopilar información sobre las actividades realizadas en ella. *Tomado de wikipedia.*

Diagrama de Pareto de solicitudes de soporte técnico

De acuerdo a la clasificación de las solicitudes, estas se pueden ver distribuidas por su demanda en el siguiente diagrama.

NOMBRE	CANTIDAD	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA ACOMULADA
Instalaciones y Actualizaciones nuevas - IA	15	38.46	38.46
Configuraciones nuevas sobre soluciones instaladas - CN	6	15.38	53.85
Problemas de Firewall - FW	5	12.82	66.67
Problemas de Virus /Plataforma Antivirus - VI	5	12.82	79.49
Problemas de Filtrado de Contenido (Web/Antispam) - CF	4	10.26	89.74
Servicios Generales (Monitoreo, escaneos, reportes) - SV	4	10.26	100
TOTAL	39		



En el diagrama de Pareto anterior, puede identificarse claramente que la minoría de productos representan la mayoría de las ganancias obtenidas. , los servicios IA y CN representan más de la mitad de la facturación total de servicios (un 65% anualmente) y en efecto una buena parte del tiempo de soporte está dedicado a estos, sin embargo hay otros servicios como FW y VI que no generan rentabilidad, o generan

muy poca, y sin embargo consumen una importante cantidad de tiempo y por lo tanto recursos.

Servicio	Tiempo total invertido por servicio	% en facturación Anual
Instalaciones, Actualizaciones y Configuraciones nuevas - IA	72	48%
Configuraciones nuevas sobre soluciones instaladas - CN	7	17%
Soporte a fallas de Soluciones propias- FW	25	0%
Soporte a fallas de soluciones de terceros - VI	18	9%
Consultoría en Seguridad- CF	22	16%
Servicios Generales (Monitoreo, escaneos, reportes, Servicios Administrados) - SV	11	10%

Mediante el análisis de los datos obtenidos derivados de la observación y tipificación de los casos de soporte atendidos, así como de su importancia en términos de ingresos para SEFISA, podemos determinar que existen aspectos a mejorar tales como:

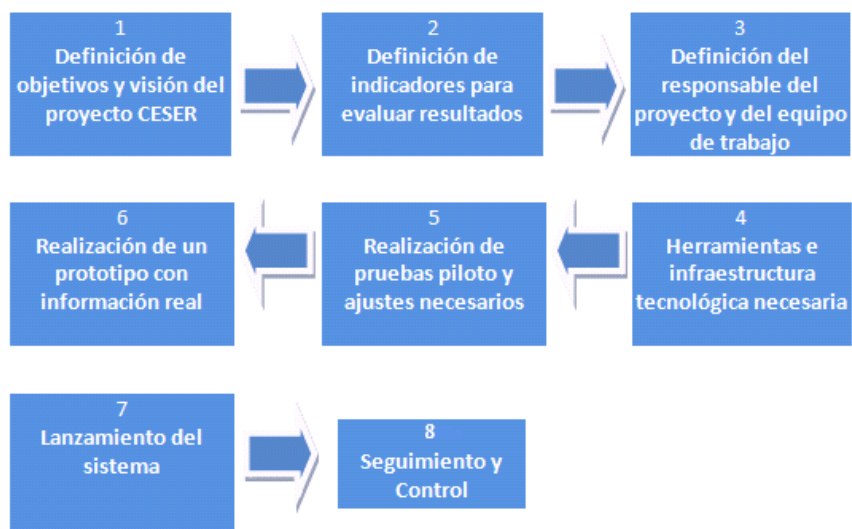
- Canalizar de manera más eficiente los requerimientos de los clientes, llevando un mejor control de los tiempos de respuesta a cada caso y documentando soluciones para ser reutilizadas en futuros casos.
- Organizar y reorientar mejor los recursos para priorizar los servicios que generan más rentabilidad para la empresa.
- Tomar mejores decisiones gerenciales en cuanto a nuevos productos y servicios considerando la demanda de requerimientos de servicio.
- Tener una respuesta más eficiente a los requerimientos de los clientes para proveer de un lazo de *fidelización*, lo que podría generar nuevas oportunidades de negocio y por lo tanto una maximización de los ingresos.
- Diseñar mejores planes de entrenamiento para el personal técnico, para mejorar las competencias en los servicios más requeridos por los clientes.

Los aspectos anteriores pueden ser mejorados mediante la implementación de herramientas de organización, control y seguimiento de requerimientos de servicios, tal como un helpdesk o mesa de servicio. El proyecto CESER pretende establecer una **metodología** que permita implementar dicha herramienta de una manera organizada para minimizar los tiempos de implementación y gozar de los beneficios en el corto plazo.

6. Metodología

Para poder implementar una metodología de desarrollo de un HELPDESK en una empresa, deberá ser necesario seguir una serie de pasos fundamentales, en los cuales se puedan aplicar todos los conceptos primordiales que giran alrededor de un sistema de canalización y seguimiento de casos. Es importante aclarar que no existe una metodología universal para implementar un HELPDESK, y cada implementación podrá variar dependiendo del tipo de empresa en cuestión.

Es por eso que, tras una extensa investigación, hemos definido una serie de pasos generales, que desde nuestro punto de vista se deberían seguir para poder desarrollar y formalizar un HELPDESK en cualquier empresa. A continuación se muestra un esquema en el que se visualizan todas y cada una de las etapas que comprende nuestra metodología genérica, y posteriormente se detallará en qué consiste cada etapa.



6.1 Definición de objetivos y visión del proyecto HELPDESK

Para que el proyecto CESER se lleve a cabo sin problemas se definirá una visión clara de lo que se espera o se desea cumplir con el sistema, con el objetivo de que se pueda visualizar cómo será la organización después de una implementación exitosa del proyecto. Asimismo, es importante definir objetivos globales para posteriormente poder profundizar en ellos y poder hacer un seguimiento de los mismos.

En esta etapa, es fundamental que la empresa tenga una noción de la situación actual que enfrenta para que esta conozca y sepa cuáles son sus necesidades primordiales. En base a esto, habrá que definir el grado de importancia que tiene para la empresa implementar un HELPDESK y el porqué se desea efectuarlo.

Para esto, es conveniente desarrollar un análisis inicial para conocer tanto los puntos fuertes como débiles de la organización, y en relación a esto, enfocar el HELPDESK.

Los objetivos a definir deberán ser bastante concretos. Es decir, los objetivos serían por ejemplo "reducir la tasa de pérdida de clientes en un 25%". Los objetivos como "mejorar las relaciones con los clientes" son bastante generales y ambiguos, siendo de muy poca utilidad, por lo que deberemos omitir objetivos de ese tipo.

6.2 Definición de indicadores para evaluar resultados

En esta etapa se definirán la forma en la que se evaluarán los resultados, estos deben de ser medibles por medio de indicadores que nos muestren como va marchando el proyecto. Alguno de estos pueden ser: el número de casos atendidos, casos atendidos por rubros, la satisfacción de los clientes, los tiempos de respuesta y solución a las fallas, la fidelización de los clientes, entre otros.

Estos indicadores serán muy importantes para la etapa de seguimiento y control, ya que nos servirán para saber si estamos cumpliendo nuestros objetivos o no, y de no ser así poder hacer cambios sobre la marcha o destinar recursos a rubros con menor porcentaje de ventas para poder incrementarlas.

6.3 Definición del responsable del proyecto y del equipo de trabajo

Se definirá un responsable del proyecto y su equipo de trabajo, este se encargara de velar que el plan de trabajo y las acciones que conlleva el proyecto se cumplan a plenitud, haciendo muchas veces labores de torre de control. Es crucial en esta etapa definir un líder debido a que los resultados finales dependerán del desempeño y disposición del equipo de trabajo. Los miembros de todo el equipo deben de contar con el compromiso y las habilidades adecuadas para desenvolverse correctamente durante el proceso del proyecto, así como también, deberán estar conscientes de cuáles son las metas a corto y mediano plazo, cuáles son sus roles y deberes en este proyecto.

El líder del proyecto deberá de conciliar y se mediador buscando la colaboración de las diferentes áreas de la empresa. Es por eso que el equipo de trabajo definido deberá abarcar a todos los departamentos involucrados.

6.4 Procesos, Herramientas e infraestructura tecnológica necesaria

El alcance de esta etapa es estudiar los procesos que se están utilizando actualmente con el objetivo de replantearlos y volverlos más eficientes. También se estudiaran las herramientas que se están utilizando para conocer que tan efectivas y útiles son el en día a día, y como ayudan a los empleados en el desempeño de las labores diarias.

Lo anterior es importante ya que si se encuentra que las herramientas son muy artesanales un sistema como el HELPDESK servirá para poder llevar un mejor control de los casos y los seguimientos que un técnico x da al momento de resolver un problema. En todo caso, se buscara una herramienta que cumpla con las expectativas planteadas para que la implementación sea eficaz. Los directivos deben de estar abiertos a las recomendaciones que haga el líder del proyecto y de todas aquellas acciones que se deberán cumplir para echar a andar el HELPDESK. Todas estas actividades se harán de acuerdo a las prácticas sugeridas por ITIL para el manejo del proceso de Gestión de Incidentes (Anexo 1 Introducción al Proceso de Gestión de Incidentes de ITIL). Si es necesaria la implementación del sistema HELPDESK es vital realizar una investigación de las diferentes soluciones que existen en el mercado ya sea que estas tengan un costo significativo o si se van a utilizar herramientas gratuitas. Esto servirá para cuantificar el gasto real de la solución en el caso de utilizar software libre y también para determinar la infraestructura tecnológica a utilizar, servidores, etc.

6.5 Realización de pruebas piloto, capacitación y ajustes necesarios

En esta etapa se deberá de realizar una prueba no real de la implementación de HELPDESK. Aquí se explicara al personal cómo trabajará, qué labores realizará dentro de la empresa, el uso correcto y se les dará una correcta capacitación para que realicen su trabajo adecuadamente.

Una vez hecha la prueba piloto, se tendrá que analizar cuáles ajustes son necesarios efectuar para asegurarnos el éxito del HELPDESK.

6.6 Realización de un prototipo con información real

Una vez vistos los resultados que se obtuvieron de la prueba piloto, se deberá implementar el sistema seleccionado para hacerlo operar con datos reales y por el personal que estará a cargo de administrar y mantener la plataforma una vez se encuentre en producción.

6.7 Lanzamiento del sistema

Una vez realizado previamente el prototipo del HELDPESK con información real, ya estaremos preparados para implementarlo en la empresa, y continuar con las labores de capacitación de empleados para que hagan sus labores correctamente.

En este punto es importante que ya esté lista la base de datos que almacenará la información de los clientes, ya que en la siguiente etapa comenzará la interacción con los mismos y deberemos estar preparados para registrar todo eso en una base de datos independiente a la base de datos de la empresa.

6.8 Seguimiento y control

Finalmente, el último paso en esta metodología será el de Seguimiento y Control. Aquí haremos uso de los indicadores definidos en la etapa 2 para llevar un control de los resultados, y en base a los mismos, poder tomar decisiones que apoyen el cumplimiento de nuestros objetivos.

Es importante destacar que aunque tengamos un plan global de desarrollo del proyecto es muy importante dar pasos cortos y seguros, y de esta manera seguir motivando a la empresa hacia el largo camino de ser una organización centrada en el cliente.

7. Implementación de la metodología

7.1. Definición de Visión y Objetivos del proyecto HELPDESK

Visión del proyecto

Ser el mecanismo que permita a SEFISA la implantación de un proceso de gestión y atención de incidentes o nuevos servicios, resolviendo la problemática planteada en el apartado 5

Objetivo General

El objetivo principal de este proyecto es montar de una mesa de servicio, comúnmente conocido como “Help Desk”, que es un punto único de contacto entre los clientes y la empresa SEFISA, para la gestión y atención eficiente de incidentes o nuevos servicios relacionados con la tecnología que ofrecen dentro de su catalogo de ventas

Objetivos Específicos

- Crear un único canal de comunicación entre los Clientes y la empresa para la atención de requerimientos técnicos
- Proponer indicadores que permitan la medición de la satisfacción de cliente con respecto a la calidad obtenida en cada servicio
- Proponer un proceso efectivo que integre a todas las áreas de la empresa así como también proveedores, reduciendo tiempos o tareas repetitivas
- Automatizar el proceso gestión de incidentes y servicios, permitiendo a los Clientes y Gerencias de la empresa tener visibilidad en cada caso
- Reducir el tiempo de atención de incidentes o peticiones de servicio
- Presentar un modelo de implementación de Help Desk para que la pequeña y mediana empresa pueda adoptar este proceso

Resultados obtenidos

Como referencia a cada objetivo específico, de forma general se comenta la estrategia seguida a fin de lograr cada uno de los objetivos:

Objetivo	Resultados Esperados	Resultados Obtenidos	Estrategia
Creación de un canal entre clientes y la empresa	Comunicación establecida	Alcanzados, a la fecha se ha dispuesto un mecanismo web como punto de contacto así como también un número de teléfono	Definición de un proceso y preparación del nuevo entorno de trabajo siguiendo la propuesta de ITIL
Automatización del proceso	Herramienta tecnológica implementada orientada a este tipo de proceso	Alcanzados, a la fecha se han registrado 56 casos	Implementación del software OTRS
Reducción del tiempo de atención	Reducción de tiempo promedio de atención	Reducción de tiempo promedio de atención. Ver pag.22 , apartado 7.6	Estos resultados pueden verse en el apartado 7.6
Presentar modelo	Modelo de Help Desk o para las PYMES	alcanzados	Planteamiento del proyecto y lanzamiento en SEFISA, el presente documento es el resultado del proyecto

7.2 Definición de indicadores para evaluar resultados

A continuación se han diseñado indicadores para el seguimiento de las operaciones de la mesa de ayuda, los valores meta en cada caso deben ser ajustados de acuerdo a la realidad de SEFISA, el propósito es disponer de mediciones que permitan ajustar el proceso para llevar a un nivel óptimo de servicio.

Nombre	Descripción	Frecuencia	Unidad	Responsable
Requerimientos abiertos en tiempo	Cantidad de requerimientos abiertos en tiempo según SLA	Diarios, al cierre de operaciones	requerimientos	Jefe del área
% de Cumplimiento	Cantidad de requerimientos abiertos (en tiempo)/ total de requerimientos abiertos	semanal	%	Jefe del área
% de resolución al primer contacto	Cantidad de requerimientos que se resuelven en el primer nivel/ Total de requerimientos	diario	%	Jefe del área
% de escalamiento	Cantidad de requerimientos escalados al 2do nivel / Total de requerimientos	diario	%	Jefe del área
Casos con mayor ocurrencia	Cantidad de requerimientos del mismo caso que sobrepasan el 50%	mensual	# de casos por tipo	Jefe del área
Clientes con mayor ocurrencia	Cliente que solicita más el 50% de casos en un mes	mensual	# de clientes	Jefe del área
Cantidad de horas promedio por tipo	Cantidad de horas promedio por tipo de caso	mensual	horas	Jefe del área
Satisfacción del cliente	Calificación promedio del servicio otorgada por el cliente	mensual	puntos	Jefe del área

7.3 Definición del responsable del proyecto y del equipo de trabajo

A continuación se presenta un resumen de los miembros del proyecto:

Nombre	Responsabilidades	Empleado	Departamento
SPONSOR	Apoyar al proyecto ante la Junta Directiva	Erick Rubén del Cid	Gerencia General
Jefatura	Planteamiento, Coordinación y ejecución del proyecto Evaluación de software, contacto con cliente externo	Erick Fortín	Gerencia de Operaciones
Técnicos de soporte (2)	Configuraciones de software y hardware, pruebas, implementación de procesos	Erick García, Iván Zelaya	Soporte Técnico

7.4 Procesos, Herramientas e infraestructura tecnológica necesaria

Luego de estudiar en la situación actual el proceso que se están siguiendo se concluye que este no es óptimo para la empresa, a continuación se detalla el proceso propuesto:

Proceso actual vs propuesto

Se presentan a continuación el contenido del proceso de gestión de incidentes para SEFISA

Proceso Actual		Proceso propuesto	
Actor	Actividad	Actor	Actividad
Cliente	Solicitud de Servicio	Cliente	Solicitud de Servicio
	El proceso inicia con la solicitud de servicio técnico por parte de un cliente		El proceso inicia con la solicitud de servicio técnico por parte de un cliente
Jefe de Soporte / Técnico / atención al cliente	No hay un canal establecido para recibir llamadas de soporte técnico, estas pueden ser recibidas por distintos actores.	Helpdesk	Recepción de Llamada
			Una solicitud de soporte será recibida por el canal oficial establecido este se encargara de crear el caso en el sistema y se encargara de notificar el requerimiento al siguiente nivel en el proceso.
	Disponibilidad de técnico		Eliminado para dar una respuesta más rápida al cliente.
	Si existe disponibilidad en ese momento se pasara al siguiente nivel de proceso.		En vez de notificarle que no hay nadie disponible se procederá a atender la solicitud generando oportunidades de ventas.
	De lo contrario se notifica al cliente por medio de correo electrónico o		

teléfono que no hay nadie disponible, esto vuelve el proceso sumamente lento				
Jefe de Soporte Técnico	de /	Contrato de Soporte	Jefe de Soporte	Contrato de Soporte
		Si el cliente que reporta el caso tiene contrato de soporte vigente se procederá a evaluarlo (Jefe técnico o técnico) para determinar la gravedad del mismo. Posteriormente se creara un caso en el helpdesk.	Si el cliente que reporta el caso tiene contrato de soporte vigente se procederá a evaluarlo (Jefe técnico) para determinar la gravedad del mismo. Posteriormente se creara un caso en el helpdesk.	
		En caso de no poseer un contrato vigente se tomaran los datos del cliente y se remitirá a un vendedor para que cotice el servicio y posteriormente a dar seguimiento.	En caso de no poseer un contrato vigente se tomaran los datos del cliente y se remitirá a un vendedor para que cotice el servicio y posteriormente a dar seguimiento.	
		En ningún momento se notifica al cliente, ni queda explicito en ninguna parte del proceso que tiene que darse seguimiento.		
Cliente		Jefe de Soporte / Cliente	Cliente Acepta Servicio	
			Si el cliente acepta el servicio se procederá a evaluar el caso para determinar la gravedad del mismo.	
			No, se dará fin al proceso.	
Jefe de Soporte Técnico	de /	Evaluación del caso	Helpdesk	Crear ticket den Helpdesk
		Para determinar la gravedad del mismo y cuáles son los recursos que hay en ese momento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se creara un caso en el helpdesk con los datos del cliente, tipo de equipo, tipo de problema y se asignara a un técnico para que de seguimiento. 2. Este notificara por medio de correo electrónico o por teléfono que tiene asignado el caso. 3. Se programara una visita o una conexión remota según la gravedad del caso. 4. Se verificara una vez en el lugar o por medio de la conexión remota si necesita intervención del fabricante del equipo. 5. Si no requiere intervención del fabricante se procederá a solucionar el problema. Si requiere intervención del fabricante se elevara de nivel en el proceso. 	
Jefe de Soporte Técnico	de /	Visita de Soporte	Técnico Fabricante	Requiere intervención del fabricante
		El jefe de soporte o el técnico toma el caso aleatoriamente y decide	Si el caso requiere intervención del fabricante se procederá solicitar ayuda y posteriormente a crear	

		atender el caso.		un ticket en su sistema para asignación de un ingeniero de servicio. Una vez exista un ingeniero de servicio asignado el encargado del caso dará seguimiento hasta que este lo resuelva.
		No se lleva registro alguno de las labores realizadas, ni tiempos de respuesta.		
		No hay soporte de la marca.		
Jefe de Soporte Técnico	de /	Solución de caso	Jefe de Soporte	Solución al Caso y Notificación
		No existe una base de datos de conocimientos adquiridos cuando se resuelven los casos atendidos		Una vez finalizado el caso se actualizara el ticket en el helpdesk, ya sea que la solución haya provenido del soporte local o si fue un ingeniero de servicio del fabricante el encargado de solucionar el problema. El encargado del helpdesk o el jefe de soporte llamaran al cliente para proceder al cierre del caso.
Jefe de Soporte Técnico	de /	Supervisión, verificación y notificación de la solución	Helpdesk / Jefe de Soporte	Solución Satisfactoria
		El jefe de soporte supervisa y verifica la solución del problema.		Si el cliente está satisfecho en la resolución del caso se procederá al cierre del mismo y por ende al fin del proceso.
		No existe una retroalimentación de la satisfacción del cliente		De lo contrario se enviara a un técnico nuevamente hasta que el cliente este satisfecho.
Cliente		Cierre de Caso		Cierre de Caso

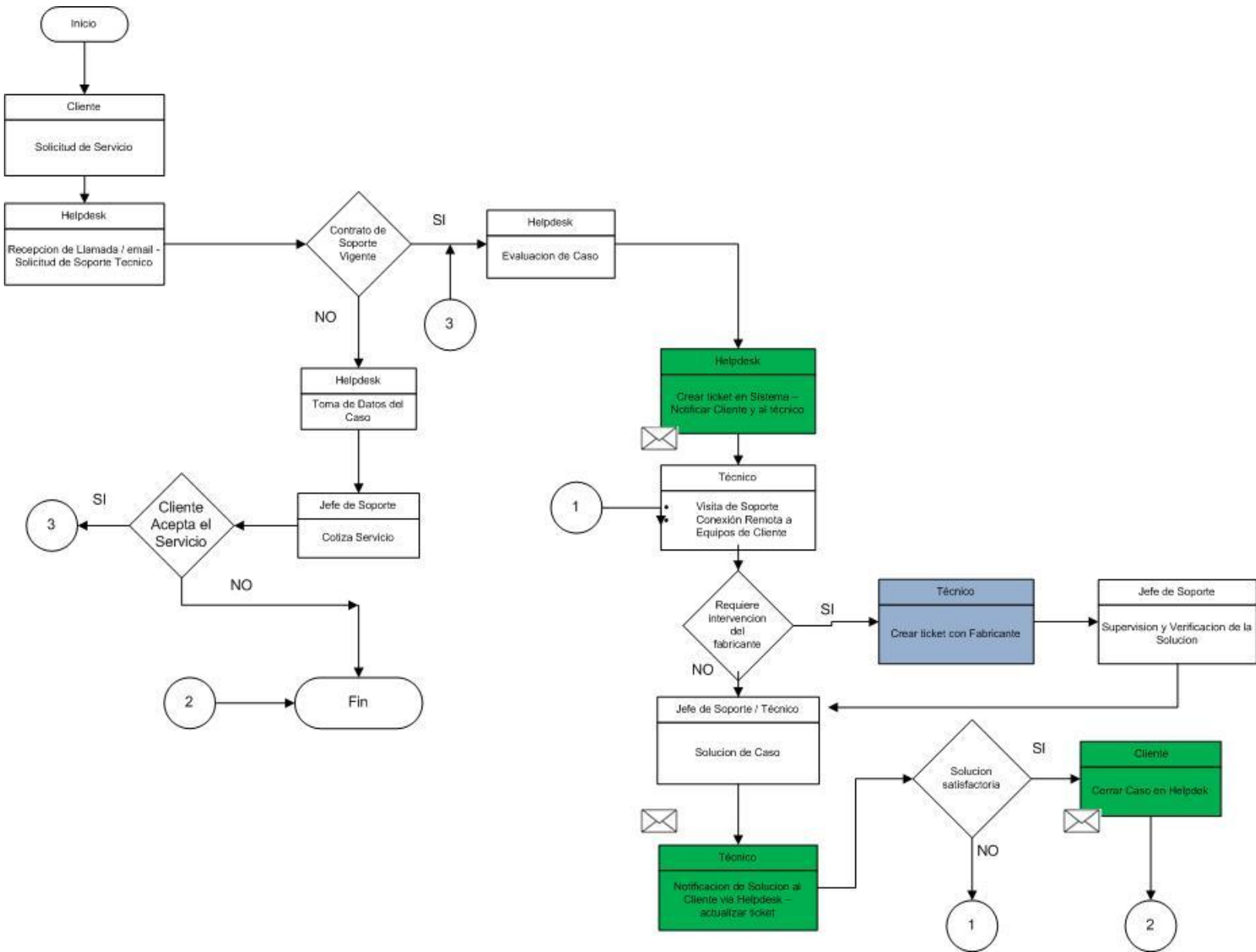
A continuación se detallan las diferencias más destacables en el procedimiento propuesto:

- Se creó un único canal de canalización de los requerimientos.
- Se elimino el proceso donde se le notificaba al cliente la no disponibilidad de técnicos y se transformo en una oportunidad para generar ingresos de ventas de servicios para aquellos clientes que no tienen contrato de mantenimiento.
- Se creó un procedimiento para ingresar casos al nuevo sistema helpdesk, este proporcionara bitácoras de los casos atendidos, indicadores y reportes de atención de los casos por rubros.
- Se involucro al fabricante como parte del soporte técnico.
- Se creó un proceso de interacción con el cliente el cual permitirá medir la satisfacción en la solución de los casos.

- Incorporando pasos de notificación y seguimiento de los requerimientos, se persigue mantener a los clientes informados del estado de su caso, adicionalmente se considera la medición de la satisfacción, a lograr estos dos involucramientos del cliente se contribuye a la tarea de fidelización, pues el cliente no es una parte integral del proceso sino el centro del proceso.

Adicionalmente se ha creado un acuerdo de servicio, donde se estipulan los términos en que el servicio será entregado, el mismo puede ser encontrado en el anexo 2 y el anexo 3 detalla los pasos de operación para la creación de casos.

- Representación grafica del proceso



- **Herramientas**

La gestión del Centro de Servicio Técnico (Help Desk) debe apoyarse de las herramientas tecnológicas necesarias para asegurar el cumplimiento, control y seguimiento de cada proceso y actor involucrado. Para estos fines han sido creadas piezas de software que contemplan dichos procesos y ayudan el proceso de gestión y control. Dicho Software descansa en una infraestructura informática que le permite operar y alcanzar a los actores involucrados en la captura y procesamiento de los requerimientos de servicio. La selección de la herramienta adecuada pasa por la evaluación de ciertos criterios que deben ser cumplidos, de acuerdo a las necesidades de SEFISA se ha definido una serie de requerimientos a evaluarse al momento de elegir la plataforma de software necesaria.

Los criterios seleccionados son:

- Soporte para generación de Ticket Telefónico vía formulario o mediante correo electrónico.
- Posibilidad de ver un historico de casos, responsable, prioridad y tipo de requerimiento
- Indicadores Visuales de Desempeño
- Notificaciones automáticas de nuevos casos a responsables
- Gestión de "estado" de ticket
- Posibilidad de asignar y reasignar casos a responsables y departamentos
- Manejo de escalamiento de casos
- Manejo de respuestas automáticas para casos definidos
- Manejo de Base de Conocimientos (Knowledge Base) de casos anteriores
- Integración con KB de terceras partes
- Generación de reportes, por casos, fecha, recursos y otros atributos
- Estadísticas de casos en tiempo real
- Manejo de inventario de equipo integrado

- Registro (log) de auditoría de sistema
- Posibilidad de adaptacion de entorno grafico, personalización.
- Manejo de Notificaciones
- Manejo de Service Level Agreements (SLAs)
- Integración con Base de Datos para creación de consultas personalizadas
- Exportación de datos a PDF o CSV
- Soporte Multiplataforma
- Soporte de actualizaciones de software

Otro aspecto vital a considerar es el costo de la herramienta y la infraestructura que la soporta, esta es la principal razon a orientarse en al implementacion de un software de fuente abierta (opensource) ya que este es de uso libre por lo que el costo del proyecto se reduce a la infraestructura (mucha de ella ya existente) y al recurso humano involucrado en el proceso.

Debido a que en SEFISA se tiene experiencia con la utilizacion de software libre, se seleccionaron 3 herramientas ampliamente soportadas por la comunidad de desarrollo de software, estas son los proyectos OTRS, OneOrZero y PhpHelpdesk, dichas herramientas se evaluaron de acuerdo a los criterios antes mencionados dando los siguientes resultados:

CRITERIOS	HERRAMIENTAS EVALUADAS		
	OTRS	OneOrZero	PHPHELPDESK
Soporte para generación de Ticket Telefónico vía formulario o mediante correo electrónico.	X	x	Solo Telefónico
Posibilidad de ver un histórico de casos, responsable, prioridad y tipo de requerimiento	X	x	x
Indicadores Visuales de Desempeño	X	-	-
Notificaciones automáticas de nuevos casos a responsables	X	x	-
Gestión de "estado" de ticket	X	x	x
Posibilidad de asignar y reasignar casos a responsables y departamentos	X	x	x
Manejo de escalamiento de casos	X	x	x

Manejo de respuestas automáticas para casos definidos	X	-	-
Manejo de Base de Conocimientos (Knowledge Base) de casos anteriores	X	x	x
Integración con KB de terceras partes	X	x	x
Generación de reportes, por casos, fecha, recursos y otros atributos	X	x	x
Estadísticas de casos en tiempo real	X	x	x
Manejo de inventario de equipo integrado	X	x	x
Registro (Log) de auditoria de sistema	X	x	x
Posibilidad de adaptación de entorno grafico, personalización.	X	x	x
Manejo de Notificaciones	X	x	x
Manejo de Service Level Agreements (SLAs)	X	x	x
Integración con Base de Datos para creación de consultas personalizadas	X	x	-
Exportación de datos a PDF o CSV	X	-	-
Soporte Multiplataforma	x	x	x
Soporte de actualizaciones de software	x	x	x

(x) - Cumple

(-) - No Cumple

De acuerdo a los criterios seleccionados, se decidió elegir como herramienta de gestión de HelpDesk el software OTRS, por cumplir con todos los requerimientos seleccionados además de la amplia comunidad que lo soporta, constantes actualizaciones y experiencia dentro del equipo de SEFISA para mantener dicha plataforma.

En consultas con el personal gerencial y directivo se decidió la creación de un presupuesto para determinar la factibilidad de implementar el proyecto.

Dicho presupuesto de proyecto ha sido considerado de la siguiente forma:

Etapa del proyecto	Actividades	Horas/Hombre
Definición de objetivos y visión del proyecto HELPDESK	Análisis de Requerimientos	2
	Entrevista con personal Clave de SEFISA	4
	Definición de requerimientos	2
	Documentación de requerimientos y generación de objetivos	3
Definición de indicadores para evaluar resultados	Identificación de los parámetros a medir	3
	evaluación y medición de los parámetros	4
Definición del equipo del	Reunión Directiva	1

proyecto	Presentación de propuesta de equipo de trabajo	1
	Conformación de equipo de trabajo y organización interna del mismo	4
	Definición de calendario de seguimiento con equipo de trabajo	2
Procesos, Herramientas e Infraestructura	Definición de subprocesos involucrados	10
	Análisis de herramientas e infraestructura	12
	Selección de herramientas e infraestructura a utilizar	2
Piloto	Definición del alcance de prueba piloto	1
	Montaje del y depuración de herramienta (sistema) e infraestructura	20
	Pruebas y selección de usuarios piloto	1
Lanzamiento del Sistema	Elaboración de documentación del Sistema	20
	Presentación Formal del sistema	1
	Lanzamiento a producción	6
Seguimiento y Control	Reunión de evaluación y retroalimentación	2
	TOTAL HORAS	101
	COSTO POR HORA	\$75
	COSTO TOTAL - SERVICIOS	\$7,575

Por otro lado, se han considerado los costos de hardware y conectividad estructurados de la siguiente manera:

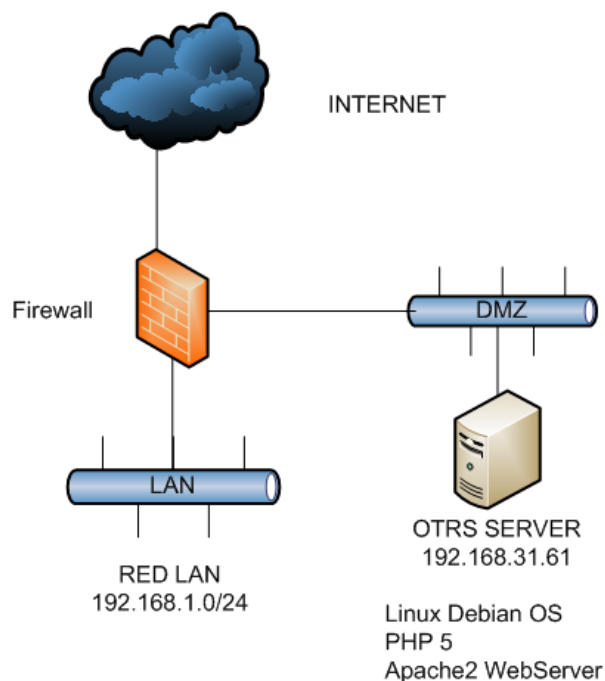
Materiales	Costo aproximado
Servidor Linux / Webserver	\$500.00
Red LAN 12 terminales	\$800.00
Acceso a INTERNET 1Mbps ip publica (12 meses)	\$4800.00
Costo del sistema	\$500.00
TOTAL	\$6,600.00

EL acceso a internet donde se publicara el sistema para hacerlo accesible a los clientes, es un recurso y existente, sin embargo se ha considerado su costo dentro del presupuesto anual de operación del servicio de Helpdesk.

Mediante las entrevistas a los responsables dentro de SEFISA los costos antes expuestos resultaron ser costeables para dicha empresa por lo que se dio luz verde para la ejecución del proyecto.

- **Infraestructura**

El sistema Hedesk estará soportado un infraestructura de redes y sistemas existentes en SEFISA, se hará uso de la red DMZ⁴ para el montaje del servicio a fin de publicar la interfaz de usuario al internet con estándares de seguridad informática aceptables. La organización básica de la red para el software de helpdesk es la siguiente:



7.5 Realización de pruebas piloto, capacitación y ajustes necesarios

Un correcto proceso de instalación y configuración de la herramienta seleccionada de Helpdesk es de vital importancia para el éxito general del proyecto. Se realizaron diversas actividades relacionadas con la implementación de OTRS Helpdesk en conjunto con personal de SEFISA e incluso clientes, las actividades se desempeñaron de la siguiente manera:

⁴ En seguridad informática, una zona desmilitarizada (DMZ, demilitarized zone) o red perimetral es una red local que se ubica entre la red interna de una organización y una red externa, generalmente Internet. El objetivo de una DMZ es que las conexiones desde la red interna y la externa a la DMZ estén permitidas, mientras que las conexiones desde la DMZ sólo se permitan a la red externa -- los equipos (hosts) en la DMZ no pueden conectar con la red interna. *Tomado de wikipedia.*

No.	Lugar	Descripción	Fechas	Plataforma utilizada	Participantes	Resultados	Estado de la prueba
1	Oficinas de SEFISA	Instalación de OS Linux CentOS 5		Servidor Virtual VMWARE ESX	Equipo CESER - Jefe de Soporte SEFISA	Se determino que CentOS es una plataforma sólida pero la instalación vía compilación de OTRS no era lo mas conveniente	Finalizado Correctamente
2	Oficinas de SEFISA	Instalación de Linux Debian OS		Servidor Virtual VMWARE ESX	Equipo CESER - Jefe de Soporte SEFISA	La instalación de librerías previas para la herramienta de OTRS resulto ser sencilla y rápida	Finalizado Correctamente
3	Oficinas de SEFISA	Instalación de OTRS Helpdesk		Servidor de Producción	Equipo CESER - Jefe de Soporte SEFISA	Instalación den Debian OS satisfactoria	Finalizado Correctamente
4	Oficinas de SEFISA	Configuración de OTRS		Servidor de Producción	Equipo CESER - Jefe de Soporte SEFISA	Creación de Usuarios, permisos, reglas cuentas y personalización de entorno grafico	Finalizado Correctamente
5	Oficinas de SEFISA	Pruebas de creación de Tickets		Servidor de Producción	Equipo CESER - Jefe de Soporte SEFISA	Se crearon tickets telefónicos, vía correo electrónico y vía Web, se verifico funcionamiento de notificaciones y reglas de filtrado de casos	Finalizado Correctamente
6	Oficinas de SEFISA	Pruebas de Trafico desde Internet		Servidor de Producción	Equipo CESER - Jefe de Soporte SEFISA	Se publico la plataforma Helpdesk a Internet, se creo registro DNS y se probó la utilización del mismo desde fuera de la red local	Finalizado Correctamente
7	Oficinas de SEFISA Oficinas de Clientes	Pruebas con Clientes voluntarios		Servidor de Producción	Equipo CESER - Jefe de Soporte SEFISA - 2 Clientes de SEFISA	Se probó la creación de tickets desde redes de clientes, usabilidad básica	Finalizado Correctamente

Una vez se obtuvo una versión estable de la implementación del Helpdesk se procedió con la capacitación del personal involucrado en 2 sesiones de entrenamiento de 4 horas cada una, donde se cubrieron los siguientes temas:

- Generalidades sobre Helpdesks
- Acceso al sistema y Autenticación
- Tareas de Administración
- Consola de Clientes
- Perfiles de Usuario y Roles
- Notificaciones y Respuestas Automáticas

- Tipos de casos y Escalamiento
- Responsabilidades
- Mantenimiento basico y generacion de informes

7.6 Realización de un prototipo con información real

Ante el éxito de las pruebas realizadas en laboratorio y la aceptación del concepto de utilizar un helpdesk por parte de los técnicos y personal de atención al cliente, se decidió realizar un montaje interno de la herramienta y empezar a utilizarla para el registro de casos de clientes de manera interna, previo a un lanzamiento final hacia los clientes finales. Dicho montaje consistió en la utilización de tickets de tipo telefónico para cada caso reportado durante el mes de noviembre del 2009, de tal forma que cada técnico y el personal de atención al cliente registró cada llamada y solicitud de soporte en el sistema OTRS.

Durante el mes de ingreso (noviembre de 2009) de casos de soporte al sistema se registraron 56 tickets, los cuales se distribuyeron de la siguiente forma según el tipo de servicio prestado.

Tipo de Servicio Prestado	Identificador	Numero de casos Presentados Nov/2009
Instalaciones, Actualizaciones y Configuraciones nuevas	IA	24
Configuraciones nuevas sobre soluciones instaladas	CN	14
Soporte a fallas de Soluciones propias	FW	5
Soporte a fallas de soluciones de terceros	VI	3
Consultoria en Seguridad	CF	5
Servicios Generales (Monitoreo, escaneos, reportes, Servicios Administrados)	SV	5

El sistema OTRS permitió registrar los tiempos promedio de atención de los 56 casos registrados, lo que permitió determinar el tiempo de atención promedio, comparando dichos datos con los de la muestra sin la mesa de servicio se pudo determinar la existencia de una reducción de tiempo promedio en los servicios prestados. Se obtuvo información sobre el sueldo promedio de los ingenieros de

soporte de SEFISA para determinar un costo por hora/hombre, de tal manera que que fue posible reflejar un costo promedio de ahorro.

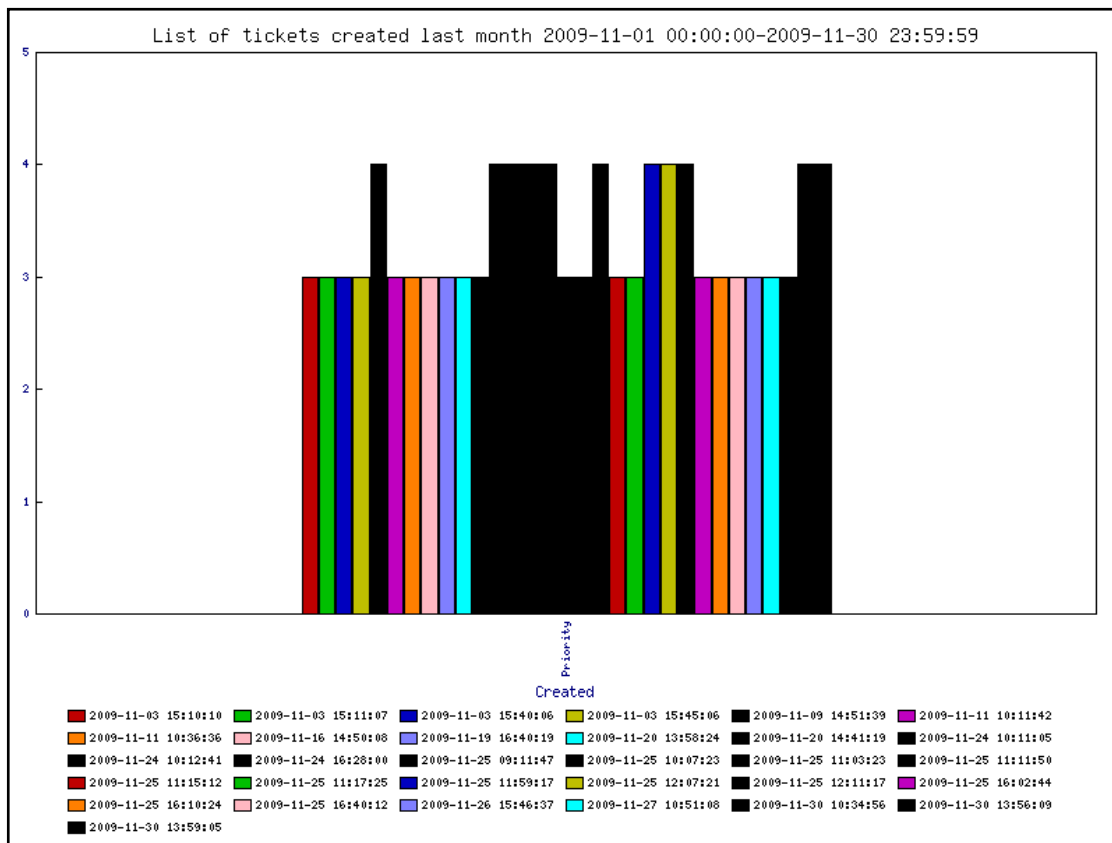
Tipo de Servicio Prestado	id	Numero de casos Presentados Nov/2009	Tiempo anterior promedio de solución Jun/2009 (hrs)	Tiempo promedio de solución actual Nov/2009 (hrs)	Dif.	Costo hora/hombre (promedio)	Ahorro
Instalaciones, Actualizaciones y Configuraciones nuevas	IA	24	5	3.5	1.5	\$5.27	\$189.72
Configuraciones nuevas sobre soluciones instaladas	CN	14	2.3	1.5	0.8	\$5.27	\$59.02
Soporte a fallas de Soluciones propias	FW	5	5	4.5	0.5	\$5.27	\$13.18
Soporte a fallas de soluciones de terceros	VI	3	3.6	2.3	1.3	\$5.27	\$20.55
Consultoria en Seguridad	CF	5	3	3	0	\$5.27	\$0.00
Servicios Generales (Monitoreo, escaneos, reportes, Servicios Administrados)	SV	5	2.8	2	0.8	\$5.27	\$21.08
						TOTAL	\$303.55

La mesa de servicio, mediante la asignación más eficiente y rápida de técnicos disponibles, un mejor seguimiento de casos para evitar retrasos y un mejor control de tiempo permitió un ahorro de \$303.55 durante el mes de operación con información real. Haciendo un promedio de dicho ahorro es posible determinar que en **25 meses** se podrá recuperar la inversión. Sin embargo, los resultados obtenidos en cuanto a la calidad del servicio y la satisfacción mostrada por los clientes al recibir una mejor atención y seguimiento han complacido a la gerencia de SEFISA, ya que la mejora en la atención permitirá mejorar el crossselling⁵ con clientes existentes y asegurar renovaciones de contratos futuros.

El siguiente diagrama permite ver la distribución que lanza el sistema de los casos registrados durante el mes de noviembre, organizados por fecha. Dichos datos son arrojados de forma automática por el sistema, esta información permitirá determinar picos de carga de trabajo para realizar mejores planificaciones de

⁵ Método publicitario, en el que se utilizan los contactos con los clientes ya existentes (por ejemplo, un encarte publicitario) para establecer dichos contactos de manera artificial (por ejemplo, certificado de pago junto con una nueva oferta) o para impulsar a nuevas compras de un modo barato. Ventajas: ahorro (de franqueo), realización de una publicidad efectiva, porque de esta manera se alcanza al cliente directamente y de manera positiva y personal, sin incrementar los costos, ya que se realizan dos acciones en una. Tomado de <http://www.marketingdirecto.com>

capacitacion para tecnicos, a fin que dichos planes afecten lo menos posible los tiempos de respuesta.



7.7 Lanzamiento del sistema

El objetivo de este paso es empezar a operar el nuevo sistema con transacciones reales, para esto los empleados han recibido el procedimiento a seguir, manuales y capacitaciones para operar el sistema, así como también, capacitaciones en el uso de nuevas herramientas con el fin de desarrollar la cultura diaria necesaria.

Para el lanzamiento del sistema se realizaran los siguientes pasos:

- Se notificara al personal la fecha de salida de producción del sistema y las implicaciones que esto tendrá de cara al cliente. Esta notificación se hará en conjunto con la alta gerencia.

- Se realizara un plan de trabajo detallado, explicando las acciones seguir y las responsabilidades que tendrán las distintas áreas de la empresa que estarán involucradas en la salida a producción del sistema.
- Se realizara un respaldo de la base de datos que esta prueba con el objetivo de tener un histórico de las transacciones realizadas en el plan piloto y se borrarán los datos actuales para reiniciar la base de datos a cero.
- Se verificara que la operatividad del sistema este al cien por ciento para que no exista problemas con los clientes o usuarios que interactuarán con la plataforma.
- Se enviara a los clientes un correo electrónico y una carta explicando el funcionamiento del sistema, así como también, los medios que se pondrán a disposición como link en la web, teléfonos y correos electrónicos de contacto.

7.8 Seguimiento y Control

En esta fase, se pondrán en práctica los procedimientos elaborados para seguir el funcionamiento del helpdesk. Para ello, de forma periódica y según los indicadores establecidos en el nivel dos se evaluarán la implantación del sistema monitoreándolo en tiempo real y perfeccionándolo.

En la medida que se va disponiendo de resultados, la metodología formulada puede ser contrastada, iniciándose un proceso de retroalimentación y aprendizaje de forma continúa. Uno de los elementos importantes para el seguimiento y control es la retroalimentación de los clientes como principal fuente de información, permitiendo identificar oportunidades de mejoras y tomar decisiones adecuadas para mejorar el funcionamiento del sistema.

7. Anexos

- 1- Introducción al proceso de Gestión de Incidentes de ITIL
- 2- Acuerdo de prestación de servicio de soporte técnico
- 3 - Manual para la creación de casos
- 3- Cronograma de trabajo

Anexo 1 – Introducción al proceso de Gestión de Incidentes de ITIL

Definición

- **Es la administración de aquellos eventos que afectan la ejecución normal de un servicio de Tecnología de Información y buscar restablecer este servicio antes de lo posible y minimizando el impacto en el negocio.**

Objetivo General

- **El objetivo fundamental del proceso de Gestión de Incidentes es restablecer el servicio acordado lo antes posible y con el mínimo impacto al negocio**

Objetivos Específicos

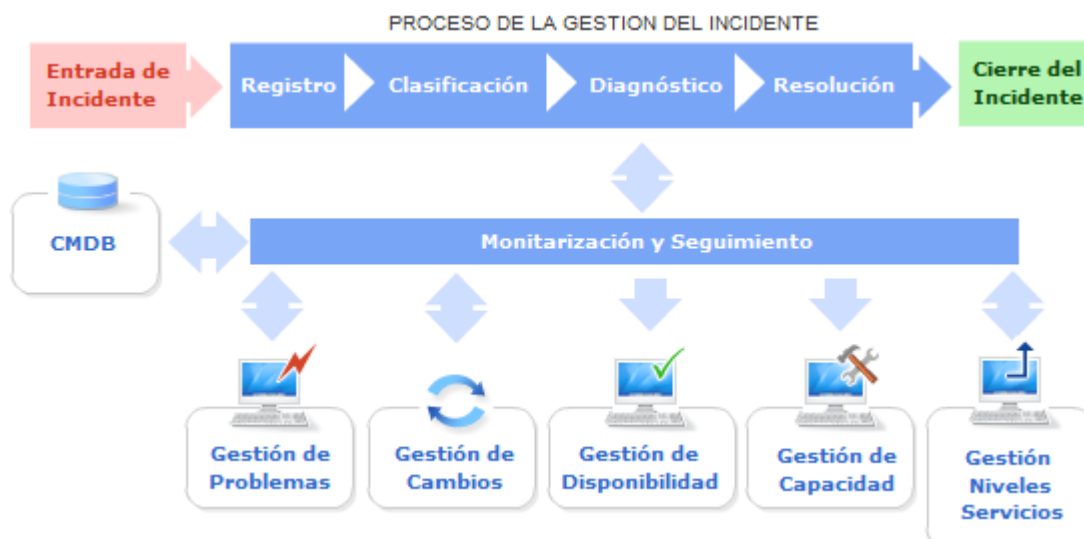
- **Restaurar el servicio normal tan pronto sea posible y dentro de lo acordado**
- **Minimizar el impacto negativo de un incidente en el negocio**
- **Identificar mejoras al servicio proactivamente**
- **Revisar la exactitud de los detalles de la configuración**
- **Minimizar el riesgo de incidentes perdidos**
- **Asegurar el cumplimiento de los SLAs: calidad, tiempos y disponibilidad**
- **Recolectar información de la gestión**

¿Quién maneja los incidentes?

En la atención y manejo de incidentes pueden participar varios grupos en distintas etapas y tiempo. El centro de servicio o punto de contacto es el responsable de monitorizar la atención y resolución de todos los incidentes registrados.

Actividades del proceso

La siguiente figura muestra las actividades del Proceso de Gestión de Incidentes y en la tabla posterior se cita una breve descripción de cada actividad.



Actividad	Descripción
Detección y Registro	Ante la notificación del incidente, se hace el registro del evento y se asigna un número
Clasificación y Apoyo Inicial	Identificar la razón y registrar detalles, adicionalmente se clasifica el incidente: categoría, impacto, urgencia y prioridad. Esta categoría sirve para guiar las siguientes actividades de resolución. Adicionalmente se busca dar soporte en un primer nivel, si esto no es posible se escala al siguiente nivel de soporte.
Diagnostico	Se inicia la investigación (análisis detallado e identificación de posibles soluciones temporales) pero se combina con el escalamiento a un grupo de especialización para la solución
Resolución y Recuperación	Al finalizar la investigación y las actividades de recuperación del servicio, se restaura el servicio de acuerdo a las guías de investigación y diagnostico.

Cierre del Incidente	El centro de servicio o punto de contacto es el encargado de consultar al usuario si la solución ha sido satisfactoria, de ser así el incidente es cerrado.
Monitorización y Seguimiento	Durante todo el ciclo de vida del incidente se debe mantener actualizada la información en la base de Configuración para que todo el personal del centro de servicio y los involucrados dispongan información sobre el estado del incidente.

Conceptos Importantes

- **Incidente:** cualquier evento que no sea parte de la operación estándar y normal de un servicio, y que causa o puede causar una interrupción o desviación en la calidad de un servicio
- **Centro de Servicio/Punto de contacto:** punto de contacto central entre los usuarios y la organización de TI.
- **SLA:** Acuerdo entra la Organización de TI y los clientes, donde se detalla el servicio a brindar y se acuerdan : horas de servicio, tiempos de respuesta, rutas de apoyo, vías de comunicación, disponibilidad, apoyo, soporte, metodología para el cambio,
- **ITIL:** Biblioteca que documenta las buenas prácticas de la Gestión de Servicios de Tecnología.

Conceptos Importantes

- **Manual del Curso de FUNDAMENTOS DE ITIL – MODULO 01 :**
Introducción a la Gestión del Servicio de TI

Anexo 2: Acuerdo de prestación de servicios de soporte técnico

El presente Acuerdo tiene como objeto establecer las reglas y condiciones bajo las cuales se regirá la prestación de los servicios de Soporte Técnico por parte de Sistemas Eficientes, S.A. denominada para efectos de este acuerdo como SEFISA para _____, denominado en este acuerdo como EL CLIENTE; mediante las siguientes cláusulas:

PRIMERA: CONFIDENCIALIDAD:

SEFISA, reconoce que toda la información proporcionada por Cliente tal como las direcciones IP públicas, direcciones IP internas, diagramas de red, datos necesarios para la configuración y funcionamiento de los equipos y aplicaciones a utilizar en la protección de Redes Perimetrales, equipos internos, estaciones de trabajo y cualquier otra infraestructura informática designada por EL CLIENTE; así también todos los resultados y reportes de las actividades realizadas por SEFISA, constituyen “Secretos Empresariales”. SEFISA se compromete a no compartir con terceros dicha información y manejarla en exclusividad con EL CLIENTE.

SEGUNDA: CANALES DE COMUNICACIÓN AUTORIZADOS:

Toda información pertinente que EL CLIENTE presente a SEFISA se enviará mediante un archivo enviado en formato comprimido (formato zip) protegido con contraseña anexo al caso de soporte previamente abierto como se detalla en el **ANEXO A.**

SEFISA proporcionará un sistema de reporte de Fallas denominado HELPDESK con el objetivo de establecer dicho canal como medio primario de notificación en el reporte de incidentes y configuraciones a fin de mantener una bitácora de casos que permita establecer la calidad y velocidad del servicio. Cualquier servicio

solicitado a SEFISA deberá ser registrado por EL CLIENTE en este medio para evitar duplicidad de información sobre incidentes o pérdida de la misma. La Apertura de Casos de Soporte deberá hacerse siguiendo el proceso descrito en el

ANEXO A.

TERCERA: RESPONSABILIDADES DE EL CLIENTE:

Son responsabilidades EL CLIENTE las siguientes actividades:

- a. Informar inmediatamente de cualquier incidente, falla o configuración relacionado con la infraestructura proporcionada por SEFISA, reportando por los canales previamente definidos.
- b. Informar a SEFISA sobre cualquier cambio en la responsabilidad de la administración de la infraestructura informática cubiertos por contrato, con el fin de que SEFISA establezca contacto con el personal designado.
- c. Proporcionar a SEFISA toda la información solicitada que se considere relevante para la solución de fallas y configuraciones solicitadas por EL CLIENTE.
- d. Mantener vigentes sus contratos de mantenimiento y soporte con los fabricantes de las soluciones bajo administración para asegurar soporte en condiciones donde se requiera intervención del fabricante.

CUARTA: RESPONSABILIDADES DE SEFISA:

Es responsabilidad de SEFISA:

- a. Informar al Cliente oportunamente de todas las acciones realizadas para la solución de su caso de servicio
- b. Solicitar Autorización al cliente para la realización de cambios o configuraciones que pudieran afectar el servicio.
- c. Atender las solicitudes de soporte del personal autorizado por EL CLIENTE y dar respuesta en un lapso no mayor a 4 horas.

- d. Informar al cliente del tiempo estimado de solución del caso previo análisis del mismo.

QUINTA: HORARIOS DE ATENCION:

- a. El servicio de Soporte Técnico se prestará de lunes a viernes de 8 am a 6 pm.
- b. SEFISA proporcionará soporte fuera de horario de oficina, sábados y domingos en caso de fallas graves. La garantía de respuesta en estos casos es de máximo 8 Horas en la atención y hasta máximo 12 horas para la presencia en sitio.
- c. En caso de mantenimientos, y configuraciones nuevas fuera de horario de Oficina, esta debe ser requerida 48 horas antes del evento solicitado.
- d. Cualquier soporte relacionado con configuraciones se realizara en el horario definidos por EL CLIENTE y SEFISA de acuerdo a las mejores prácticas y políticas definidas.

Anexo 3 Manual para la creación de casos

PROCESOS DE APERTURA DE CASOS

Este anexo describe cómo funciona el proceso de apertura de casos en el Sistema de Reporte de Fallas denominado Helpdesk.

Requisitos

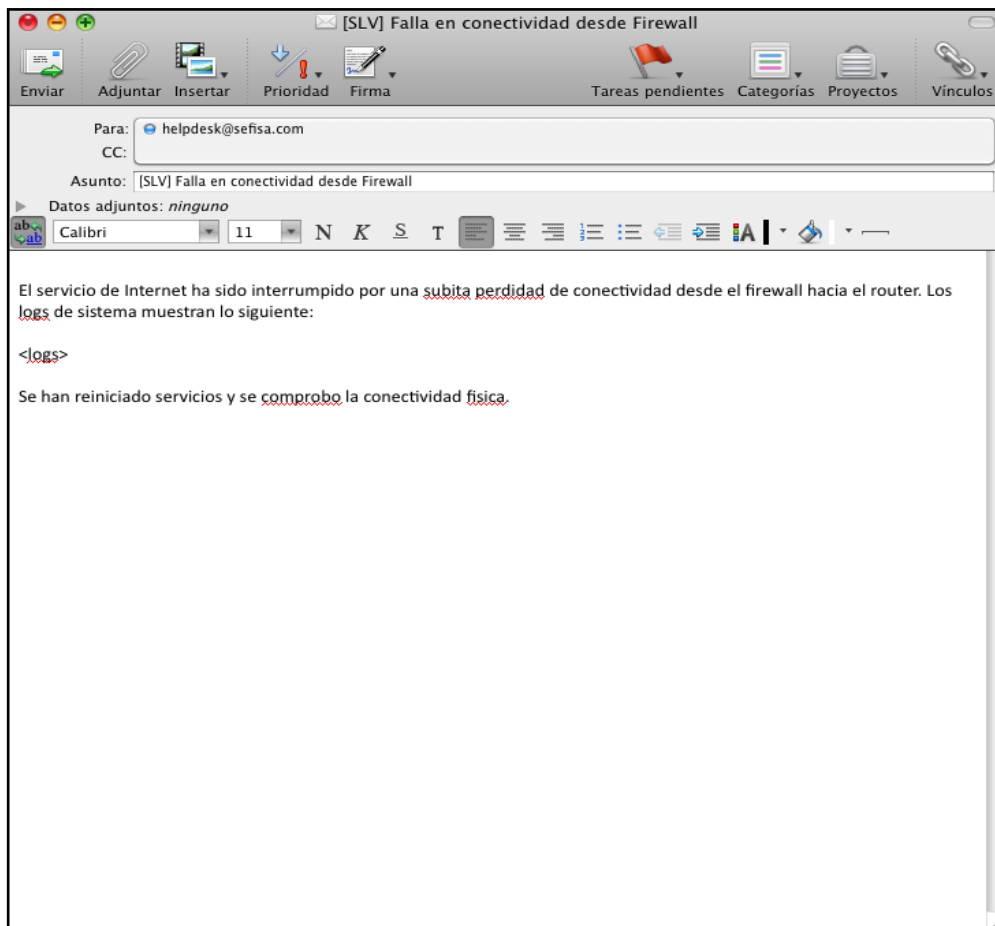
Para la utilización del sistema EL CLIENTE debe disponer de una cuenta de correo válido y poder utilizarla. En caso de que no la tenga, el usuario deberá disponer algún dispositivo que posea acceso a Internet para acceder a la interfaz web del sistema de reporte de fallas.

EL CLIENTE debe poseer contrato de soporte vigente para que sus requerimientos puedan ser atendidos.

Procedimiento

Para abrir un caso en el Sistema de Reporte de Fallas se debe seguir este procedimiento:

a) Redactar un mensaje desde cualquier cuenta de correo electrónico dirigida a helpdesk@sefisa.com. Es importante que este correo contenga los detalles del incidente, y si es posible agregar información relevante tales como capturas de pantallas, registros, o códigos de error. En el SUBJECT del correo **DEBE incluirse el siguiente identificador [SLV]**. El sistema no procesara solicitudes de servicio si dicho identificador no es encontrado. Ver ejemplo.



b) En un tiempo no mayor a 5 minutos, EL CLIENTE recibirá un correo indicando que su apertura de caso ha sido procesada. El Sistema de Reporte de Fallas le asignará un código conocido como número de ticket que le permitirá llevar un seguimiento de los casos.

En caso de que EL CLIENTE desee dar seguimiento histórico de sus casos de soporte, se le podrá proporcionar una cuenta del sistema Web. Dicha cuenta deberá solicitarse por una persona autorizada por EL CLIENTE.

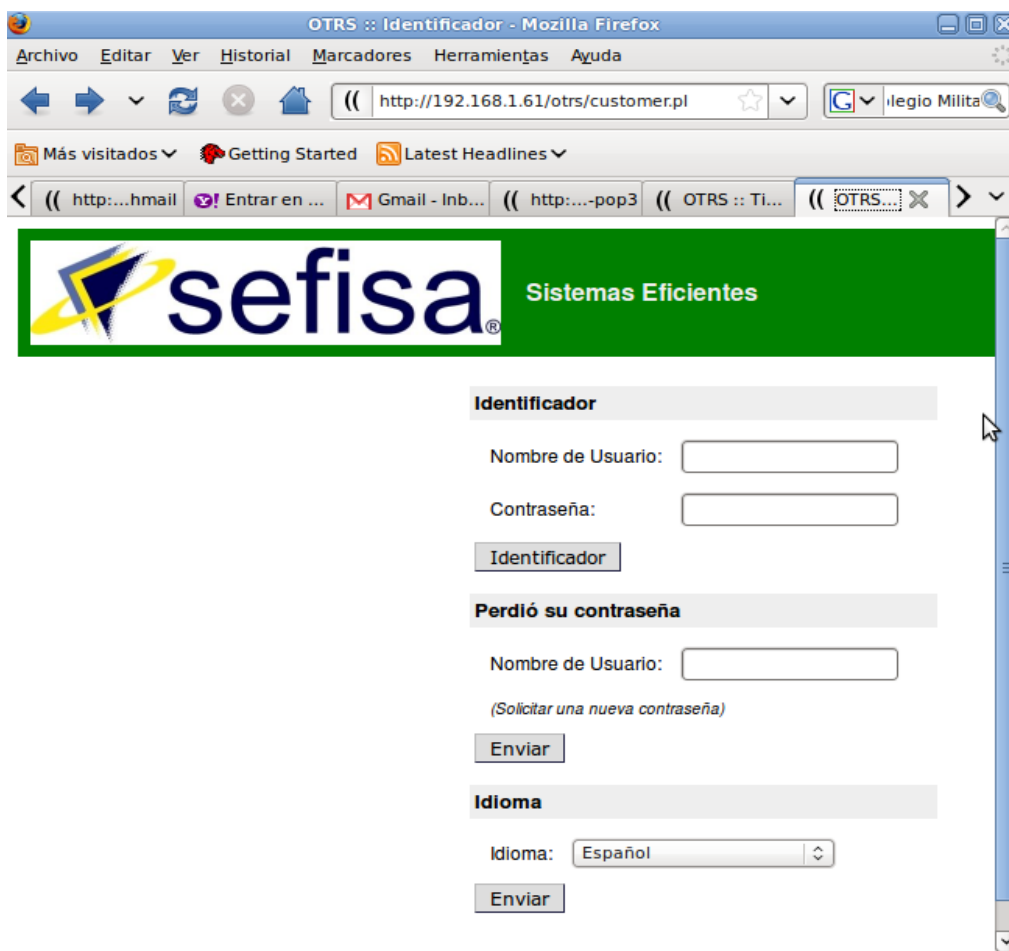
La interfaz web le permite al cliente, crear casos nuevos, llevar seguimientos de los casos y cerrarlos cuando ya estén completados.

Para acceder a la interfaz web del Sistema de Reporte de Fallas siga las siguientes instrucciones:

Ingrese via navegador a la siguiente dirección:

<http://helpdesk.sefisa.com/costumer/>

Verá una pantalla como esta:



The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window titled "OTRS :: Identificador". The address bar displays "http://192.168.1.61/otrs/customer.pl". The browser's menu bar includes "Archivo", "Editar", "Ver", "Historial", "Marcadores", "Herramientas", and "Ayuda". The browser's toolbar shows navigation buttons and a search bar with "legio Milita". The browser's status bar shows "Más visitados", "Getting Started", and "Latest Headlines". The browser's tab bar shows several tabs, including "http://...hmail", "Entrar en ...", "Gmail - Inb...", "http://...-pop3", "OTRS :: TI...", and "OTRS...".

The main content area of the browser displays the OTRS login page. The page has a green header with the "sefisa" logo and the text "Sistemas Eficientes". Below the header, there are three sections:

- Identificador**: A section with two input fields for "Nombre de Usuario:" and "Contraseña:", and a button labeled "Identificador".
- Perdió su contraseña**: A section with one input field for "Nombre de Usuario:", a link "(Solicitar una nueva contraseña)", and a button labeled "Enviar".
- Idioma**: A section with a dropdown menu for "Idioma:" set to "Español" and a button labeled "Enviar".

Para entrar coloque sus datos en los campos correspondientes y presione el botón "Identificador". Lo llevará a la siguiente pantalla

OTRS :: Ticket :: MisTickets - Mozilla Firefox

http://192.168.1.61/otrs/customer.pl

sefisa® Sistemas Eficientes

Desconectar Nuevo Ticket MisTickets TicketsCompañía Buscar Preferencias

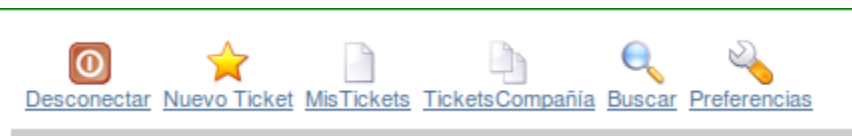
Bienvenido Mario Zelaya Galdamez (javierarenasg@gmail.com / 1)
08/10/2009 - 11:25:38

MisTickets
Ticket 1-12 de 12 - Página: 1 - (No mostrar los tickets cerrados)

Ticket#	Antigüedad	Asunto	Estado	Cola	Propietario
2009100710000095	19 horas 5 minutos	asdf	nuevo	SefisaSV	root@localhost
2009100710000086	19 horas 34 minutos	asdf	nuevo	SefisaSV	root@localhost
2009100710000041	20 horas 53 minutos	test	nuevo	SefisaSV	root@localhost
2009100510000035	2 días 21 horas	test	nuevo	SefisaSV	root@localhost
2009100210000031	5 días 17 horas	Pruebas	nuevo	SefisaSV	efortin
2009100210000022	5 días 17 horas	test	cerrado exitosamen[.]	SefisaSV	efortin
2009100110000051	6 días 20 horas	test	cerrado exitosamen[.]	SefisaSV	javier
2009100110000033	6 días 21 horas	test	cerrado exitosamen[.]	SefisaSV	javier
2009093010000044	7 días 20 horas	azxcadfvdsadsf	cerrado exitosamen[.]	Postmaster	root@localhost
2009093010000035	7 días 20 horas	asdf	cerrado exitosamen[.]	Postmaster	root@localhost
2009093010000026	7 días 20 horas	No me dan soporte	cerrado	Raw	root@localhost

Listo

El panel de control está formado por las siguientes partes:



La barra de opciones le permite acceder a las funciones del sistema.

MisTickets
Ticket 1-12 de 12 - Página: 1 - (No mostrar los tickets cerrados)

Ticket#	Antigüedad	Asunto	Estado	Cola	Propietario
2009100710000095	19 horas 5 minutos	asdf	nuevo	SefisaSV	root@localhost
2009100710000086	19 horas 34 minutos	asdf	nuevo	SefisaSV	root@localhost
2009100710000041	20 horas 53 minutos	test	nuevo	SefisaSV	root@localhost
2009100510000035	2 días 21 horas	test	nuevo	SefisaSV	root@localhost

El panel de tickets le permite revisar los tickets de los casos que están siendo atendidos por el sistema, las respuestas y el estado en que se encuentran.

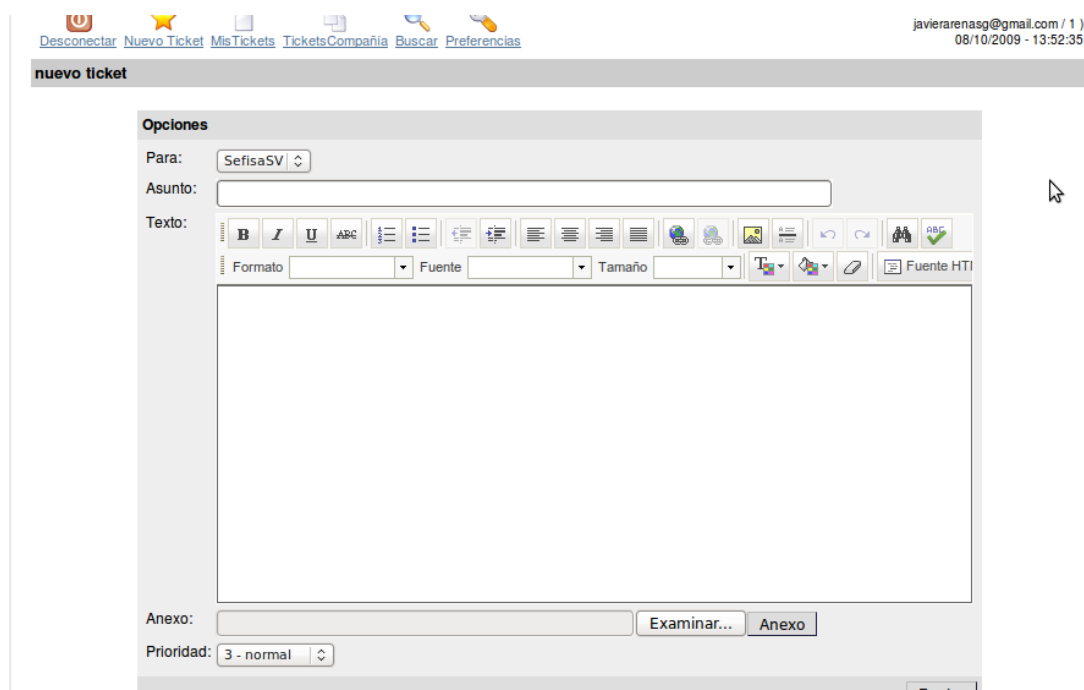
Para crear un ticket nuevo usando la interfaz web siga los siguientes pasos:

a) Ingrese al sistema.



b) Haga click en la opción Nuevo Ticket

c) Aparecerá la siguiente pantalla:



Para crear un nuevo ticket seleccione el destinatario “SefisaSV”, y llene los campos correspondientes. Puede anexar archivos o imágenes relevantes al incidente que desea reportar.

Para registrar el nuevo ticket, presione el botón “Enviar”. El nuevo ticket ha sido registrado.

Puede llevar control de los tickets creados en el panel de control del sistema.

Anexo 4 – Macro Calendario del Proyecto

Actividad	Fechas	Responsable	Fuente de verificación			Estado
Definición de objetivos y visión del proyecto HELPDESK	05-Oct-09	Líder del proyecto	Documento Operaciones	entregable	a Gte.	Finalizada
Definición de indicadores para evaluar resultados	Del 6 al 8 octubre 2009	Líder del proyecto y personal de atención al cliente	Documento Operaciones	entregable	a Gte.	Finalizada
Definición del equipo del proyecto	9 de octubre 2009	Líder del proyecto	Documento Operaciones	entregable	a Gte.	Finalizada
Procesos, Capacitación, Herramientas e Infraestructura	Del 12 al 16 de octubre 2009	Equipo del proyecto	Documento Operaciones	entregable	a Gte.	Finalizada
Piloto	Del 19 de octubre al 30 de noviembre 2009	Técnicos del proyecto	Documento Informe del Piloto con resultados al 30 de noviembre.	Entregable	a Gte. General:	Finalizada
Lanzamiento del Sistema	1 de diciembre 2009	Líder del proyecto	Documento con un check list de la implementación detallando la funcionabilidad del sistema. Donde incluya el software utilizado y los procesos que se modificaron e innovaron.	Entregable	a Gte. General:	Finalizada
Seguimiento y Control	Del 1 de diciembre 2009 al 28 de febrero 2010	Líder del proyecto	Documento Informe Final con resultados al 28 de febrero.	Entregable	a Gte. General:	En curso

Justificación ITIL en el proyecto

El objetivo del proyecto es la implementación de un centro de servicio como centro de contacto entre los clientes y la empresa, para eso ITIL ofrece la propuesta del proceso y orienta en como implementarlo (Proceso de Gestión de Incidentes).

COBIT como marco de trabajo para la Gobernabilidad de TI

COBIT son sigla en inglés de “Control Objectives for Information and Related Technology”, que se traduce al español como “Objetivos de control para la información y la tecnología relacionada”, los cuales brindan buenas prácticas a través de un marco de dominio y procesos, y presenta las actividades en una estructura manejable y lógica. Están enfocadas fuertemente en el control y menos en la ejecución, así como también buscan optimizar las inversiones habilitadas por TI, aseguran la entrega de servicio y sobre todo brindan una medida para verificar que los servicios vayan como deben ir, todos estos puntos son los que dan forma al gobierno de TI.

Áreas de enfoque del Gobierno de TI

- Alineación estratégica: garantizar la alineación entre los planes de negocio y TI
- Entrega de valor: ejecutar la propuesta de valor a todo lo largo de todo el ciclo de entrega del servicio
- Administración de recursos: se trata de la inversión óptima, así como de la administración adecuada de los recursos críticos de TI
- Administración de riesgos: se refiere a la conciencia de los riesgos y su administración
- Medición del desempeño: rastrea y monitorea la estrategia de implementación, la terminación del proyecto, uso de recursos, entrega de servicios

Para que TI tenga éxito en satisfacer los requerimientos del negocio, la dirección debe implementar un sistema de control interno o un marco de trabajo. El marco

de trabajo de COBIT para el Gobierno de TI contribuye a estas necesidades de la siguiente manera:

- Estableciendo un vínculo con los requerimientos del negocio
- Organizando las actividades de TI en un modelo de procesos generalmente aceptado
- Identificando los principales recursos de TI a ser utilizados
- Definiendo los objetivos de control gerenciales a ser considerados

La orientación al negocio que enfoca COBIT consiste en alinear las metas del negocio con las metas de TI, brindando métricas y modelos de madurez para medir sus logros, e identificando las responsabilidades asociadas de los dueños de los procesos de negocio y TI.

ITIL es la biblioteca de infraestructura de tecnologías de información y es un conjunto de prácticas orientadas a facilitar la entrega de servicios de TI. A diferencia de COBIT que establece los controles, ITIL dicta como deben hacerse las cosas, como realizar los cambios y fortalecer la entrega de los servicios.

BIBLIOGRAFIA

- IT Governance Institute (2007), *COBIT 4.1 Marco de Trabajo*, 9 -11. USA. ITGI.
- ITERA (2010), *COBIT, ISO 27001 e ITIL pueden combinar sus mejores prácticas para fortalecer a las empresas* , pagina web de servicios profesionales :
http://www.iteraprocess.com/index.php?option=com_content&task=view&id=78&Itemid=66
- Marlon Molina Rodriguez (2006), *Fundamentos de ITIL – Introducción a la Gestión del Servicio de TI*, Gestión de Niveles de Servicio (43-65), Centro de Servicio (89-105). Madrid. New Horinzos.
- Organización Osiatis (2007), certificada bajo la norma ISO 9001, *Fundamentos de la Gestión de IT – Centro de Servicios*.
http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/service_desk/introduccion_objetivos_service_desk/introduccion_objetivos_service_desk.php
- Eric Maiwald. *Network Security: A Beginner's Guide*. Second Edition. McGraw-Hill/Osborne, 2003.
- Overview of Confidentiality Agreements by Mark J. Hanson, Joe R. Thompson and Joel J. Dahlgren