



A.F. 133644

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

**“Desarrollo e implementación de un Sistema de
Rastreo “Tracking” de los casos de Servicio técnico
de los promotores de las agencias de la empresa
“Grupo Open””**

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

**MAGISTER EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN
GERENCIAL**

Presentado por:

Ronald Alfredo Barriga Díaz

Guayaquil-Ecuador

2014

AGRADECIMIENTO

A DIOS por permitirme culminar la tesis de una manera satisfactoria.

A Dios por enseñarme cada día lo hermoso de la vida.

A mi madre que con su guía y apoyo logre culminar una etapa más en mi vida académica.

A mi esposa con su amor, comprensión, paciencia y motivación me ayudo a conseguir este sueño.

A mis hermosos Hijos Alejandro y Daniella, por sus sonrisas y enojos logre el aliento necesario para finalizar.

Al Dr. Alfredo Barriga al ser un ejemplo a seguir y enseñarme que no hay algo que no se pueda alcanzar.

Al Sargento José Barriga, mi hermano, por demostrarme que nunca es tarde, te doy gracias por sobrevivir.

DEDICATORIA

A mi madre querida por su apoyo incondicional.

A mi padre por su ejemplo a seguir.
A mi esposa e hijos.

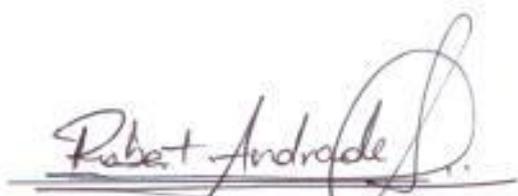
A mi Hermano.

A mis tíos Barriga.

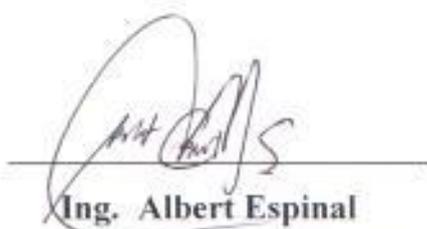
TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



Ing. Lenin Freire Cobo
DIRECTOR MSIG



Ing. Robert Andrade
DIRECTOR DE TESIS



Ing. Albert Espinal
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL.”

(Reglamento de Graduación de la ESPOL.)

RONALD ALFREDO BARRIGA DIAZ

RESUMEN

El crecimiento acelerado de las tecnologías ha provocado la creación de diferentes empresas de venta productos tecnológicos por mayor y menor para satisfacer la demanda de clientes, ocasionando buscar nichos de mercados no explotados por la mayoría de microempresas, como es la venta de su propia línea de equipos informáticos, a empresas de venta directa con sus propios locales, ahorrando el costo de producción, elaboración, garantía, tiempo de ensamble, soporte técnico, personal de atención al cliente.

La empresa posee alrededor del Ecuador 78 tiendas de venta directa, y 30 tiendas de venta de mayoreo, cada tienda de venta directa vende productos como laptops, desktops, mouse, parlantes, teclados, impresoras a clientes finales; las tiendas de venta al mayoreo venden productos como laptops y desktops por cantidades superiores a las 20 unidades a clientes que poseen su tiendas de productos consumo masivo y venta de tecnología a clientes específicos de sectores de comunas y pueblos que no les permiten acceder a las diferentes formas de pago.

Las empresas de venta de tecnología proporcionan garantías sobre sus productos, con tiempos exagerados provocando molestias a sus clientes, sin tomar en cuenta el valor del servicio posventa o garantía que es un nicho muy poco explotado por las empresas en el Ecuador en este tipo de líneas.

Los capítulos de la presente tesis trataran sobre la gestión de las garantías o servicios técnicos generados en los productos de clientes de la empresa, que tiene como estándar un promedio de 7 días desde que el producto llego a las instalaciones ubicadas en Guayaquil.

La presente tesis busca establecer un marco de control del área crítica y fundamental de la empresa que sirva de guía para los gerentes, jefe de operaciones, jefe de servicio técnico, sobre la adquisición de la

materia prima, generando indicadores que permitan observar que productos tienen mayor incidencia o defecto, cuál fue el proveedor, cuál es la tasa de retorno, a los cuantos días de vendido regresa el producto, motivo del daño; toda la información recopilada en el sistema permitirá tomar una decisión acertada de los pasos a seguir.

El control de los casos de Servicio Técnico, permitirá a los directivos de la empresa tener una visión de la situación actual, tomar las medidas correctivas en los puntos críticos que se observaran con el mismo, que equipos o dispositivos tienen mayor incidencia o índice de retorno, cuál es el tiempo que se toma después de ser vendido por la tienda en regresar para su garantía.

Es por ello que en la actualidad existen varios tipos de empresas que ofrecen venta de dispositivos, periféricos y computadoras completas descuidando el servicio postventa o el tiempo en devolver el mismo una vez que ingresa al servicio técnico de la empresa; la mayoría de clientes al presentar.

La presente tesis busca implementar un sistema que permitirá ayudar a la empresa a tener un control exacto de sus tiendas a nivel nacional, los servicios técnicos o garantías que se generan por defecto de marca o casos que deben de ser atendidos por el departamento técnico, utilizando el tracking o seguimiento de casos de ST; permitir al cliente tener información sobre el estado de su caso si se encuentra reparado, pendiente; permitiendo el ahorro significativo de gastos no necesarios como el de movilización al tratarse de tiendas que se encuentran en diferentes sectores del país, e inconvenientes como casos que llegan a estar en el departamento de ST por más de 1 mes, y se les pierde el rastro hasta que el cliente pasa por la tienda solicitando su equipo. Dar a conocer al Jefe de Operaciones, diferentes indicadores que le permitirán realizar las respectivas mejoras o cambios necesarios.

Índice General

1. Generalidades	3
1.1. Antecedentes	3
1.2. Objetivos de la Tesis	3
1.2.1. Objetivos generales	7
1.2.2. Objetivos específicos	7
1.3. Misión	7
1.4. Descripción del problema	8
1.5. Características	10
1.6. Alcance	12
1.7. Procedimientos	13
2. Marco Teórico	15
2.1. Marco conceptual	15
2.2. Opciones de Servicio	30
2.3. Tipos de Seguimiento de paquetes	35
2.4. Seguimiento (tracking & trace)	38
2.5. Ad tracking (seguimiento Publicitario)	39
2.5.1. ITH	43
2.5.1.1. Areas de ITH	44
2.5.1.1.1. Gestión de Servicio de TI	48
2.5.1.1.2. Organización para la Gestión de Servicio	49
2.5.1.1.3. Ciclo de Vida del Servicio	52
2.5.1.1.4. Conceptos claves de la Estrategia del Servicio	56
2.5.1.1.5. Activos, recursos y capacidades	57
2.5.1.1.6. Gobierno TI	60
2.5.1.1.7. Función VS Proceso	61
2.5.1.1.8. Método Delphi	62
3. Diseño de la Solución	69
3.1. Servicios Ofertados	71
3.2. Clientes estratégicos	71
3.3. Actividades por área de la empresa	73
3.4. Procedimientos	75
4. Desarrollo de la herramienta y descripción de sus funcionalidad	90
4.1. Descripción del sistema propuesto	91
4.2. Hardware de la empresa	93
4.3. Aplicando ITH	94
4.4. Características del sistema de Información	101
4.5. Administración de Cuentas	103
4.6. Procesos	107
4.7. Menú	111
4.8. Plan de Ejecución	117
4.9. Implementación	117
5. Análisis Financiero	120
5.1. Costo del Sistema	122
5.2. Análisis Económicos	
Conclusiones y Recomendaciones	125
Bibliografía	128



CAPÍTULO 1.

GENERALIDADES

Capítulo 1.

Generalidades

1.1. Antecedentes

La empresa Popen inició en la ciudad de Guayaquil a mediados del año 2008, ofreciendo servicios de venta de computadoras y soporte técnico, la oficina se encontraba en el centro de la ciudad; el Gerente de la compañía, Ing. Francisco Cedeño, creó la empresa observando el avance tecnológico y la necesidad de ofrecer un nuevo servicio técnico orientado a la satisfacción del cliente, garantizando la calidad y tiempo de respuesta.

El Ing. Cedeño, inicia conversaciones con diferentes empresas, presentando su plan de negocio para conseguir socios estratégicos en el cual se pueda ofertar los productos de línea tecnológica, el plan de negocios planteado era que los socios estratégicos den un espacio en sus tiendas; la empresa Popen colocaba el mobiliario, los equipos, personal.

Los equipos se los entrega en consignación y se cancelaban por producto(s) vendido(s).

La novedad de este plan de negocios es que el socio estratégico no se preocupa de atender los requerimientos técnicos de sus clientes o garantías por defectos de fábrica.

La empresa a sus inicios ofertaba su gama de productos al público en general, en un local comercial, alcanzando un número considerable de clientes e imponiendo su marca de equipos tecnológicos, la fortaleza de la marca llevo a innovar en nuevos conceptos tecnológicos y en buscar socios estratégicos que ayuden a consolidar la misión y visión de la misma.

El crecimiento acelerado de la empresa desde su creación en el año 2008, como tienda de retail, de servicios tecnológicos, venta de partes, equipos completos, mouse, teclados, teléfonos celulares, mesas de computadoras creando su propia marca, para diferenciar sus productos de la competencia.

Esta alianza estratégica permitió a la empresa un crecimiento del 70 %, basado en su inicio de gestión contaba con 3 personas que se encargaban de la comercialización, soporte técnico, y gerencia general.

La empresa pasó de ofrecer su producto en un local comercial y tener almacenado sus productos dentro de las oficinas, en el 2009 ofertaba sus productos en 32 tiendas a nivel nacional, y renta bodegas para poder cubrir la demanda que generó la alianza, el personal aumenta en el área administrativa y se crea el departamento técnico con un solo empleado, se encargaba de preparar los equipos, instalarlos, despacharlos a las diferentes tiendas, ofrecer la garantía, dar soporte al cliente final, y soporte al usuario de la empresa.

En el 2010 se consolida dicha estrategia y aumenta su gama de productos agregando equipos como laptops, telefonía celular, dispositivos electrónicos, aumentando a 58 las tiendas a nivel nacional.

Se incrementa el número de personal en el departamento técnico, a medida de los años los equipos comienzan a presentar fallas, genera una carga para el área centralizada de Guayaquil; la gerencia decide implementar la garantía extendida de 3 años sobre el equipo adquirido, implementar en cada tienda un promotor, el mismo se encarga de promocionar la marca y ofrecer al cliente servicios como llevarlo a la casa y dejarlo instalado y funcionando.

En el 2011 la empresa cuenta con 70 tiendas a nivel nacional, con 50 promotores rotando al mismo promotor en las tiendas aledañas, y se crea el concepto de fuerza de ventas conformada por supervisores zonales divididos en 5 zonas y cada uno encargado de realizar el seguimiento de ventas, estado de satisfacción de los clientes postventas.

A su vez la empresa implementa el concepto de socio mayorista, en el cual crea modelos de pc que los consigna al por mayor a tiendas que no pertenecen directamente a la alianza estratégica, siendo otra división de venta de la empresa la cual posee también su promotor, la diferencia que el cliente se direcciona directamente a la matriz en la ciudad de Guayaquil.

La división de mayoreo presenta inconvenientes de atención al cliente en la postventa, al no tener el control o seguimiento del cliente.

El promotor cumplía las funciones de intermediario entre la empresa y el cliente final, genera sus pedidos para abastecer el local asignado, la empresa maneja el concepto de consignación.

Ofrece un servicio preventa y postventa, de generarse alguna anomalía él se encarga de revisarlo, si el equipo presenta un daño que no puede ser reparado, se procede a enviar todos los equipos con novedades a la matriz, mediante un Courier, se genera un servicio técnico para el área indicada, se le entrega un recibo o reporte numerado, incluye la fecha de compra, nombre del cliente, descripción de lo que entrega, y se indica el error o daño que se genera sobre el artefacto.

El cliente para realizar una consulta sobre su equipo debe de acercarse a la tienda a la cual adquirió el producto con su recibo numerado, por medio del cual se le procede a dar información sobre su equipo, esto generó un inconveniente en el servicio de postventa, al no tener registrado en algún sistema.

El modelo de negocio de la empresa se enfoca en sectores o recintos, ofrecer sus productos en cómodas cuotas para tener mayor reconocimiento de la marca; recintos ubicados como en el sector de Buena Fe, este recinto la mayoría de sus clientes viven lejos de la tienda comercial y el hecho de ir solo a solicitar información de su producto, les genera gastos para ellos absurdos.

La empresa al 2013 son 86 tiendas a nivel nacional, planificando cerrar el 2014 con 90 tiendas a nivel nacional, este crecimiento genera una mayor demanda y compromiso en ofrecerle el servicio de postventa que es lo que caracteriza a la empresa.

La presente tesis tiene como objetivo implementar una solución que le permita a sus clientes de todo el Ecuador poder realizar un seguimiento de sus casos de Servicio técnico, y ver el estado o ubicación para atenderlos con un servicio técnico de calidad; desde el momento que es atendido por su promotor, cuando llega a Guayaquil, qué técnico lo atendió, y cuál es el pre-diagnostico, tiempo en ser devuelto, si cubre garantía o tiene algún costo adicional.

Utilizando las mejores prácticas y observando que en el mercado ecuatoriano las empresas de venta de equipos tecnológicos y otros no ofrecen al cliente la facilidad de hacer un tracking o seguimiento de sus servicios técnicos. Al observar esta necesidad se plantea por medio de esta tesis garantizar al cliente estar informado de su equipo y el día que debe de acercarse a retirarlo desde la comodidad de su casa, por medio de una aplicación colgada en Internet.

1.2. Objetivos de la Tesis.

1.2.1. Objetivos generales.

Desarrollo e implementación de un sistema de rastreo de los casos de servicio técnico de los distribuidores de las agencias de la empresa Grupo Open

1.2.2. Objetivos específicos.

- a) Definir control de casos del Departamento de Servicio Técnico.

- b) Establecer las variables que deben ser consideradas en la implementación de controles técnicos de servicios.
- c) Identificar el cambio que se genera al implementar una solución de tracking.
- d) Analizar la forma en que se organiza la empresa en base a los requerimientos de los clientes.
- e) Gestionar la aplicación de políticas, controles y mejoras relacionadas con la administración del riesgo operativo.

1.3. Misión.

Somos un grupo de empresas ecuatorianas orientadas a proveer soluciones efectivas a nuestros clientes, a través de productos y servicios de alta calidad, comprometidas con el desarrollo del país y de nuestra gente.

1.4. Descripción del problema.

La empresa inicio sus actividades con 10 distribuidores, ofreciendo solo el servicio de venta de línea tecnológica ya pre ensambladas, el área de soporte técnico atendía diariamente 10 casos de servicios técnicos llevando el control de los casos en un archivo Excel, anotando el número de caso, distribuidor del cual pertenece, técnico que atendió y el desperfecto del mismo, el crecimiento de los distribuidores de la empresa, en las diferentes zonas del país, así como la variedad de productos nuevos en líneas tecnológicas; ensamble de equipos venta de

otros productos, ocasiona un mayor número de casos por servicios técnicos elevando el número de casos atendidos a 25 diarios, o de preparación de equipos esto ocasionó la contratación de más técnicos, la creación de técnicos zonales.

El archivo de Excel en el cual se maneja los casos atendidos, se convierte en un cuello de botella al tratar de revisar el caso, el tipo de equipo, el daño con el que ingresó, de que distribuidor pertenece; darle información al soporte de la tienda o al cliente significa buscar en el archivo Excel por número de caso, por nombre o por tienda, generando una pérdida de tiempo del cliente, distribuidor y técnico.

La forma de control de los casos de servicios técnicos y de los técnicos que revisan los desperfectos en el archivo Excel provoca un crecimiento en la documentación que se debe de ingresar para poder tener la mayor cantidad requerida, esta información como si es un reingreso o si tiene garantía o no, se convierten en indicadores que son analizados por la jefatura de operaciones.

La manipulación del archivo Excel no proporciona las garantías necesarias y reales de los casos atendidos por el departamento técnico, este archivo es manipulado por el técnico, por la secretaria, por el jefe de operaciones, provocando errores, borrado y falta de llenar campos importantes.

Los distribuidores para obtener información de los casos de sus clientes, deben de enviar un correo electrónico solicitando el estatus de sus casos, para darles a conocer el estado, o llamando por teléfono a la empresa, este método ocasiona pérdidas económicas y tiempo para el

técnico en cuestión, en vista que él tiene que atender la llamada y explicar que falla tiene o cual es el estado; si el equipo no está en garantía, el procedimiento es el mismo.

La empresa de 88 tiendas actuales basa su información más importante en un archivo Excel, la cual sirve para toma de decisiones de las diferentes áreas, como compras, bodega, jefatura de operaciones.

Con la elaboración de un sistema de seguimiento de casos de servicios técnicos para la empresa se prevé solventar estas deficiencias.

1.5. Características.

Esta tesis plantea una mejor atención de los casos al tener un aumento significativo de desperfectos, mayor número de locales, variedad de productos tecnológicos, con la automatización del registro y control de los casos.

El cliente, promotor podrá estar informado sobre el estado de sus casos, o si ya está en la tienda reparado.

Mediante la solución se llevará el control desde la fecha que ingreso el servicio técnico, fecha que fue atendido, fecha de cierre, y fecha de entrega lo cual permitirá cumplir los indicadores de la Jefatura de Operaciones.

La solución ambiente web, puede ser consultada desde cualquier parte que tenga acceso Internet lo que ahorra tiempo a los distribuidores

si el cliente realiza una consulta telefónica para obtener información, al respecto de los casos atendidos de su tienda, significa un ahorro de tiempo del técnico, tiempo del distribuidor que puede atender a más clientes en lugar de estar llamando, tiempo de la persona que atiende al cliente en el departamento técnico, consumo telefónico, y puede consultar todos los casos que el desee, historial, reingreso.

Si el cliente desea agregar información sobre su caso de Servicio Técnico le permite realizarlo para que aporte sobre cómo se dañó el equipo.

Para los clientes de sectores como poblaciones, carreteros fuera del área o distantes de la tienda, puede ingresar a una página web y consultar sobre el estado de su caso.

Los clientes olvidan también sus equipos por falta de un recordatorio de que lo entregaron en la tienda, mediante el sistema, el distribuidor puede revisar qué casos se encuentra ya reparados pero no retirados, para poder enviar un correo electrónico e indicar que el equipo ya fue reparado.

Permite la asignación del técnico desde el momento que llega al departamento técnico previa la revisión de la persona encargada que recibe los paquetes, el técnico asignado podrá agregar algún comentario del trabajo realizado, cambiar el estado del equipo, o si el mismo está o no en garantía.

El factor desconocimiento por parte del cliente del estado de su equipo o cuando se dirige a la tienda le indican que no se encuentra operativo o listo, provoca muchas veces que el cliente deje el equipo

botado u olvidado generando malestar en las tiendas por casos no cerrados.

Llevar el número de casos atendidos, numero de reincidencia de casos, tipo de daño, tipo de equipo defectuoso, tienda el cual fue reportado, esto de manera automatizada permitirá al jefe de operaciones obtener una información ágil y precisa para poder tomar decisiones.

La presente tesis proporcionara a la empresa un sistema de seguimiento de casos de servicio técnico, logrando satisfacer algunos de los inconvenientes que se presentan al llevar en la actualidad un control por medio de un archivo de Excel, ocasionando los inconvenientes ya planteados en líneas anteriores.

1.6. Alcance.

El proyecto contempla la implementación y seguimiento de los casos de servicio técnico, establece una forma de ingreso del caso de servicio técnico desde la tienda por parte del distribuidor, agregando los datos, el daño, y la guía de remisión, permitir al departamento técnico el control de los casos, ingresados por fecha, tipo de daño, de qué tienda; agregar un comentario al caso y cambiar el estado, ser visualizado por el cliente mediante el numero para realizar seguimiento, y proporcionando los indicadores del tiempo en ser reparado el equipo.

1.7. Procedimientos.

La implementación de un sistema de seguimiento de los casos de servicio técnico, permitirá cambiar la atención de los distribuidores y de los clientes, al poder ingresar el caso desde el momento que el cliente lo deja en la tienda, asignando un número de caso, este número le permite hacer un seguimiento desde su casa, para saber en que estado se encuentra, así evita salir de su domicilio debido a que un gran porcentaje de los clientes se encuentra fuera del perímetro urbano.

Este control de casos, permite al Jefe de Operaciones tener información en tiempo real del número de casos atendidos, número de casos que se encuentran en el departamento técnico por garantía y los que no tienen garantía. Cuál es el porcentaje de reincidencia de casos, que tienda genera mayor número de casos de servicio técnico.

La empresa actualmente se encuentra en la elaboración de los diferentes procedimientos y controles que le permitirán la captura, procesamiento, almacenamiento de la información en un sistema de información, diferente a lo que se puede manejar en la hoja de Excel; mediante el cual se administran los casos de servicios técnicos. Al utilizar un sistema de información gerencial se evitará la interrupción de las operaciones, descuidos de un equipo, mala atención a los clientes y logrará que la información sea íntegra, confidencial y esté disponible para una apropiada toma de decisiones para la gerencia de operaciones.

El principal control que se usará en esta tesis se encuentra basado en las mejores prácticas ITIL (Information Technology Infrastructure Library), SCRUM, COBIT (Control objectives for information and

related Technology), es el marco aceptado internacionalmente como una buena práctica para el control de la información, y los riesgos que conllevan. COBIT se utiliza para implementar el gobierno de IT y mejorar los controles de IT.

Contiene objetivos de control, directivas de aseguramiento, medidas de desempeño y resultados, factores críticos de éxito y modelos de madurez.



CAPÍTULO 2.

MARCO TEÓRICO

2.1. Marco conceptual.

Se realizó un análisis de las empresas que ofrecen ventas de productos de computación, no tienen un estatuto o guía del cómo se debe gestionar los casos del servicio técnicos, empresas reconocidas que no distribuyen línea tecnológica como LG, que subcontrata servicios o cash autorizados para poder gestionar garantías o soporte técnico que se encuentren dentro de las normas vigentes internas de la empresa.

Según la investigación de campo que se realizó, así como solicitar información a tiendas como Almacenes Japón, Orve Hogar, Papelesa, estas empresas no poseen una norma o reglamento para gestionar las garantías de los diferentes clientes.

Grandes empresas de telefonía celular como Movistar, al presentar inconvenientes con su equipo, el cliente debe de acercarse al Servicio al Cliente de la empresa, solicitar su turno para servicio técnico, y le reportan su falla y la transcriben en un Sistema de Información, lo imprimen y le entregan al cliente, pero si el cliente desea saber algo sobre su equipo debe de acercarse al servicio al cliente.

Empresas de marcas reconocidas como HP, Dell, Toshiba; plantean sus propias estrategias de servicio técnico, o cómo acceder a sus garantías.

Balestrini, M (2006) promueve la siguiente definición:

El marco teórico, es el resultado de la selección de aquellos aspectos más relacionados del cuerpo teórico epistemológico que se asume, referidos al tema específico elegido para su estudio... El marco teórico, a nivel más específico y concreto, contiene la ubicación contextual del

problema en una determinada situación histórica social; sus relaciones con otros hechos o problemas, las vinculaciones de los resultados por obtener con otros ya conseguidos; pero además, las definiciones de nuevo concepto, reformulaciones de otros, clasificaciones, tipología por usar, etc.

PORCO A. y HURTADO A., (2009), “Desarrollo de un portal Business To Consumer para el control de clientes e Inventarios de repuestos para la Empresa Auto-Latonería Reudi C. A.”, Universidad Nueva Esparta, Caracas Venezuela

Los autores en referencia plantearon, como objetivo de la investigación desarrollar un sistema empresarial para ser utilizada por los usuarios cuando estos deseen obtener citas directamente con el taller Auto Latonería Reudi, a fin de llevar, de una manera organizada y efectiva, un calendario de actividades y facilitar así a los usuarios al momento de agendar su cita en el taller, agilizando los procesos para el ahorro de tiempo para los clientes y concediendo una organización más adecuada para el taller.

Dicho sistema representa un aporte fundamental, puesto que se analizaron e implementaron diversas tecnológicas orientadas a la web, entre las cuales, y como manejador de base de datos: MySQL.

RIOFRIO J. y SALAZAR D., (2011) “Desarrollo e implementación para la atención al cliente mediante el discado predictivo y la identificación de llamadas en la empresa ISACNET S.A.” ESCUELA POLITECNICA NACIONAL, Quito Ecuador.

La tesis arriba mencionada, plantea el desarrollo de software como la automatización de procesos, tiene como objetivo el desarrollo e implantación de un sistema para mejorar los diferentes procesos de atención al cliente y ventas de la empresa ISACNET S.A.

Esta herramienta tiene como objetivos principales, facilitar el trabajo de los empleados de la empresa con respecto a la atención al cliente telefónicamente, de manera que los agentes reduzcan el tiempo que invierten atendiendo a un cliente por teléfono y de esta manera aumenten su productividad.

QUELAL B., (2011), "Sistema web de información de pacientes para la clínica "SANTA FE", ESCUELA POLITECNICA NACIONAL, Quito Ecuador.

Este proyecto tiene como objetivo solucionar los problemas de información de pacientes, médicos y de gestión de turnos; procesos que hasta la fecha la Clínica Santa Fe los realiza de manera manual. Para solucionar los problemas antes mencionados, se ha creado un sistema web el cual cuenta con los módulos: Usuarios, Administración de Pacientes, Administración de Médicos, Gestión de Turnos, Administración de Turnos y emisión de Reportes. De acuerdo sus autores, al desarrollar el sistema web de información de pacientes se optimizaran los procesos de administración de historiales clínicos y el de asignación de turnos, como consecuencia de ello se producirá una mejora en la atención a los pacientes ya que se acortara el tiempo que el paciente debe esperar para registrar sus datos para la historia clínica como también se ahorrara tiempo al paciente cuando hace una solicitud para una cita médica.

El sistema web de información de pacientes permite acceder a la información, actualizarla y administrarla vía Internet. Fue desarrollado y programado con la tecnología Visual Basic ASP.NET 2008, base de datos Microsoft SQL Server 2008 y los reportes fueron creados mediante Crystal Reports.

El trabajo anteriormente descrito sirve de gran apoyo a la investigación, ya que afrontan una problemática muy similar como lo es la gestión de turnos o citas en la clínica.

En teoría general de los sistemas podemos acotar:

Ludwig Von Bertalanffy(1969), afirma que:

La teoría General de Sistemas es un estudio interdisciplinario que encuentra las propiedades comunes que hacen funcionales a entidades que al cumplir relaciones de conjunto con fines propios, pasan a conformar sistemas. Con esta cualidad sistémica se modelan todos los niveles de la realidad conocidos, y en cualquiera de sus relaciones de interpretación significativa. Realidad conocida que tradicionalmente es, o ha sido estudiada por disciplinas académicas diferentes.

La teoría General de Sistemas se fundamenta en 3 indicios como lo son:

- Los sistemas existen dentro de sistemas: cada sistema posee un subsistema.
- Los sistemas son abiertos: intercambio constante en su entorno.

- Las funciones de un sistema dependen de su estructura: el sistema permite hacer lo que pueda mediante su estructura lo permita.

Los sistemas son clasificados generalmente como sistemas abiertos o sistemas cerrados. Los sistemas abiertos son aquellos que interactúan con elementos del entorno que no pertenecen a él, como lo pueden ser otros sistemas. Al contrario los sistemas cerrados son aquellos que no poseen relaciones con elementos externos a ellos. En este caso, los sistemas de información son abiertos, porque permiten el intercambio de información y la interacción con otros sistemas.

De Base de datos según maestros del Web (2007), las bases de datos se definen como “una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los sistemas de información de una empresa o negocio en particular”.

Las bases de datos deben poseer ciertas características. Una de ellas es la independencia física y lógica de datos, necesaria en el momento de realizar una modificación y así no alterar el funcionamiento del sistema según lo afirma Mi tecnológico (2008) “La capacidad para modificar una definición de esquema en un nivel sin que afecte a una definición de esquema en el siguiente nivel más alto se llama Independencia de datos.”

Existen ciertas normas que debe cumplir una base de datos, como lo es la Cardinalidad, la cual es definida por la Universidad de Valencia (2009) de la siguiente forma: “La cardinalidad es obtenida en base a las posibilidades de relación entre las entidades”. Para la misma, existen tres (3) clasificaciones como lo son: “uno a uno”, se refiere cuando una entidad solo está relacionada con otra entidad. “Uno a muchos” es cuanto una entidad puede relacionarse con varias entidades pero no al revés, y “Muchos a muchos” cuando una entidad se relaciona con varias entidades y

viceversa. Por lo tanto la cardinalidad entre entidades en una base de datos puede variar.

También se menciona la teoría de la normalización, un requisito muy importante que debe cumplir una base de datos. Según Universidad Carlos III de Madrid (2009) la teoría de la normalización se refiere a la “Descomposición sin pérdida de información, ni de semántica de la relación universal en una colección de relaciones en la que las anomalías de actualización no existían o sean mínimas.” Todo en busca de unos objetivos como lo son: eliminar anomalías de actualización, eliminar redundancias, facilidad de uso, no crear dependencias nuevas, conservar dependencias funcionales. Las reglas de la teoría de la normalización son conocidas como formas normales, estas son aplicadas normalmente desde la primera forma normal hasta la tercera forma normal. En una base de datos cuando se dice que está en 3ra forma normal, quiere decir que también está en segunda forma normal ya que estas normas se aplican en forma sucesiva.

En el caso de estudio de la empresa debe ser aplicada una base de datos y debe cumplir con todas y cada una de las características y normas antes mencionadas, como lo es la independencia física y lógica de los datos, la cardinalidad y la normalización en sus (3) formas normales. De esta manera poder realizar la automatización de los procesos requeridos.

En el ciclo de vida de un sistema es una serie de procesos y pasos por los cuales se debe pasar a través de un proyecto. Kendall y Kendall (2005) afirma que “a pesar de que cada fase se explica por separado, nunca se realiza como un paso aislado. Más bien es posible que varias actividades ocurran de manera simultánea, y de algunas de ellas podrían repetirse.” Dividiéndose el proceso en siete fases:

- Identificar el problema, oportunidades y objetivos.
- Determinación de requerimiento.
- Análisis de necesidades.
- Diseño de sistema
- Desarrollo y documentación.
- Prueba y mantenimiento
- Implementación y evaluación.

Este concepto fue de gran apoyo en la elaboración del proyecto, porque cada una de esas fases se realizó para cumplir con los pasos del desarrollo de un sistema. La determinación de los requerimientos se logró a través de una entrevista.

En la siguiente fase se diseñó el sistema de acuerdo al uso de la metodología RUP (Rational Unified Process).

El sistema de Información según Ralph Stair (2000) afirma que un sistema de información es:

Un tipo especializado de sistema que puede definirse de muchas maneras. Como ya se dio, un SI (Sistema de Información) es un conjunto de elementos o componentes interrelacionados para recolectar (entrada), manipular (proceso) y diseminar (salida) datos e información y para proveer un mecanismos de retro-alimentación en pro del cumplimiento de un objetivo.

Elementos esenciales de un sistema de información:

- Entrada: Consiste en la recopilación captura de datos.
- Procesamiento: Conversión o transformación de datos en salidas útiles.
- Salida: Información útil por lo general la modalidad de documentos y/o informes.
- Retroalimentación: Salida que sirve para hacer cambios en actividades de entrada o de procesamiento.

El concepto de Sistema de Información forma parte fundamental de la investigación, dado que cumple con los elementos primordiales como son los de Entrada: se puede ver reflejado en todos aquellos datos de clientes o equipos que son almacenados en el sistema para su registro; Procesamiento: consiste en la transformación de todos estos datos almacenados previamente para la elaboración coherente un informe. Salida: Expone al usuario todos aquellos datos almacenados previamente, y cada proceso genera una salida personalizada y adaptada al requerimiento; Retroalimentación: de acuerdo a la información obtenida pueden hacerse cambios sobre la toma de datos del cliente y del equipo, ya sea agregar o excluir información. Esta serie de elementos se encuentran incorporados en el sistema para la empresa.

Sistemas Distribuidos se puede decir que es un conjunto de computadoras conectadas entre sí a una red para formar un sistema y así facilitar el manejo de información, según Colouiris (1994).

Afirma que un sistema distribuido es "como una colección de computadores autónomos conectados por una red, y con el software distribuido adecuado para que

el sistema sea visto por los usuarios como una única entidad capaz de proporcionar facilidades de computación.”

Colouris (1994) afirma que los sistemas distribuidos deben poseer unas características primordiales como los son:

- **Compartición de recursos:** Se puede decir que los sistemas distribuidos se presentan “de manera abstracta como un conjunto de gestores de recursos y un conjunto de programas que usan los recursos. Los usuarios de los recursos se comunican con los gestores de los recursos para acceder a los recursos compartidos del sistema.” Esto no es más que dentro de un sistema distribuido existen recursos y el encargado de manejar y administrar estos recursos es el sistema distribuido.
- **Apertura:** Se refiere a la extensión que pueda existir de los recursos sin perjudicar a los ya existentes. “Se determina primariamente por el grado hacia el que nuevos servicios de compartición de recursos se pueden añadir sin perjudicar ni duplicar a los ya existentes.”
- **Concurrencia:** En un sistema distribuido existe la concurrencia al ejecutarse varios procesos en paralelo gracias a la compartición de recursos que existe y a las peticiones simultáneas.
- **Escalabilidad:** en los sistemas distribuidos nos encontramos con sistemas muy pequeños hasta los más grandes. La necesidades escalabilidad no se ver afectada en la aplicación es decir, si el sistema distribuido llegase a crecer de tal manera de poseer varios servidores y varias máquinas, las aplicaciones y los recursos compartidos no deben verse afectados por lo que el sistema

distribuido debe aceptar el incremento e integración de más equipos en el sistema.

- Tolerancia a fallos: En los sistemas distribuidos podemos hablar de la tolerancia a fallos con respecto a la anticipación de los fallos ya que debe ser capaz de restaurar los datos antes de producirse el fallo de sistema y así continuar la operación de la aplicación.
- Transparencia: La misma se refiere a la visión que se tiene sobre un sistema distribuido, debe ser una visión transparente de los diferentes componentes que existen para que luzca como un solo sistema en vez de un grupo. Existen distintos tipos de transparencias, según el manual RM-ODP ISO(ISO 19996a) explica(8) ocho formas de transparencias:

Acceso, localización, concurrencia, replicación, fallos, migración, prestaciones, escalado. Todas estas capas son las que permiten que los sistemas distribuidos funcionen con una eficiencia mayor de la que ya posee.

Entre estas características, se destacan las más importantes como la transparencia de acceso y la transparencia de localización, ya que las mismas son las que proveen el anonimato en los recursos que se encuentran en un sistema distribuido.

El software de administración de relaciones con clientes o CRM, se basa en mejor funcionalidad de las relaciones con los clientes como, una mejor atención.

Smart Sales (2006) lo define como “una herramienta de software que permite a su empresa utilizar una estrategia corporativa que se enfoca en crear y mantener relaciones durables con sus clientes.”

El sistema CRM puede ser clasificado en 3 diferente aspectos:

- Operacional: Se refiere a la automatización de procesos básicos como lo es la atención al cliente y las ventas.

- Analítico: Trata sobre el estudio de los clientes y de qué manera los mismos influyen en las actividades de la empresa.
- Colaborativo; Se enfoca el trato certero con los clientes a través de cualquier medio electrónico o presencial.

Haren P. (2008) afirma que la gestión de servicios “Es un conjunto de capacidades organizativas especializadas cuyo fin es generar valor para los clientes en forma de servicio”.

OVERTI (2008) propone que la gestión de incidencias es una “interrupción no planificada o una reducción de la calidad de un servicio de TI”. En la actualidad existen sistemas automatizados, los cuales se encargan del control de estas incidencias. OSIATIS (2007) “La Gestión de Incidentes tiene como objetivo resolver cualquier incidente que cause una interrupción en el servicio de la manera más rápida y eficaz posible.”

Objetivos que cumple la gestión de incidencias

- Restablecer el funcionamiento correcto de las funciones de la aplicación.
- Minimizar la forma en que afecte este al sistema.
- Registrar cada incidencia que ocurra.
- Identificar el mejoramiento del sistema.
- Realizar informes sobre la gestión que se realizar.
- Disminuir los incidentes con respecto sea su nivel.

Arquitectura Modelo Vista Controlador (MVC)

La eficacia de un sistema se ve reflejada principalmente en uno de los aspectos más importantes como lo es, la arquitectura de desarrollo. El porqué de esta afirmación, es manifestado por Nicola Strappazon (2010), de la siguiente manera:

El éxito de todo sistema se debe a uno de los aspectos más importantes, que es la correcta implementación de una arquitectura de desarrollo, que permita una fácil y flexible expansión de sus requerimientos. Por ello surgió la arquitectura Modelo Vista Controlador (MVC), la cual trata de separar los componentes más esenciales de un software en tres capas.

La arquitectura de una aplicación es definida en tres capas, ya que cada capa posee una estructura y conducta propia, todo esto con el fin de simplificar los grupos de código similar para enmarcar sus tareas y separar las lógicas de programación y las reglas del negocio. Estas capas son las siguientes:

- **Modelo:** Recibe una cantidad de datos, los procesa y retorna una salida como resultado. Los modelos también se pueden utilizar para almacenar las diferentes consultas y comunicarse con manejador de base de datos.
- **Vista:** Posee todos los aspectos que están relacionados con los aspectos visuales e interfaces gráficas. Se manejan lenguajes como HTML, CSS, Javascript.
- **Controlador:** Se encarga de enrutar y capturar las peticiones a la aplicación. Una vez obtenidos los datos enviados por el cliente, el controlador instancia una serie de Modelos los cuales se encargan de procesar la data y generar un resultado, el cual se utiliza para

generar las vistas. El controlador interactúa entre la capa modelo y la capa vista.

El soporte técnico se refiere a la ayuda o facilidad que se presta para el servicio de algún dispositivo electrónico ya sea en cuanto a su parte física o lógica.

MULTITITON (2011) lo define como:

El soporte técnico es un rango de servicios que proporcionan asistencia con el hardware o software de una computadora, o algún otro dispositivo electrónico o mecánico. En general los servicios de soporte técnico tratan de ayudar al usuario a resolver determinados problemas con algún producto en vez de entrenar o personalizar.

El soporte técnico puede ser ofrecido a través de distintos medios: vía telefónica, vía correo electrónico, vía web o en sitio. Actualmente se aplica cualquier modalidad que se ajuste al cliente. El soporte técnico en la empresa es la parte del negocio de mayor importancia, ya que este es el objetivo de la empresa en cuanto a la atención de los clientes, distribuidores. Por lo cual la empresa ofrece soporte técnico en la oficina matriz, todo esto con el objetivo de satisfacer las necesidades del cliente.

Teoría de Inventarios

La teoría de inventarios son todas aquellas técnicas utilizadas para satisfacer las demandas en un inventario. De la misma manera lo define Fundamentos de Investigación de Operaciones de la **Universidad Santa María (2004)** "El objetivo de la teoría de los inventarios es establecer técnicas para minimizar los costos asociados a un esquema de inventario para satisfacer una demanda"

Posee como objetivos primordiales:

- Mantener independencia en las operaciones,
- Ajustarse a la variación de la demanda de productos,
- Permitir flexibilidad en la programación de la producción,
- Poseer una prevención para la variación en el tiempo de entrega de los materiales,
- Sacarle provecho al tamaño del pedido de compra económico.

PHP

Heurtel (2009) especifica que: PHP es un lenguaje de script, que se ejecuta en el lado del servidor, cuyo código se incluye en una página HTML clásica...El resultado de esta ejecución se integra en la página HTML, que es enviada al explorador. Este último no tiene conocimiento alguno el proceso realizado en el servido.

El lenguaje de programación PHP formo parte del núcleo principal del desarrollo del proyecto por ser orientado al uso web, ya que el mismo, recibe cada solicitud de un cliente, la interpreta, la procesa y envía de vuelta una respuesta al mismo cliente, por ejemplo un navegador web, quien la lee y la codifica en forma de interfaz grafica, a través de los elementos HTML. Este lenguaje también provee facilidad de conexión con el manejador de base de datos MySQL, mediante librerías, extensiones y controladores dedicados a comunicarse e interactuar con las bases de datos.

Servidor Web

A las computadoras que hacen posible que las páginas web estén disponibles, se les llama Web Server. Cuando cada Web Server recibe una petición, la interpreta y busca dicha información dentro de su sistema de archivos y la envía de vuelta hasta el cliente. El protocolo de comunicación común utilizado entre Web Servers es el HTTP: que es formado por un conjunto de reglas y procedimientos, llamados

protocolos que permite a las computadoras intercambiar información a través de la Web.

En el presente proyecto es necesario utilizar un Web Server para así poder alojar el sistema y para que pueda ser asesado via web. Dicho Web Server está bajo el Sistema operativo Linux, destacando así, que este tipo de sistema operativo está basado en la filosofía del software libre, dando mayor libertad al desarrollador.

2.2 OPCIONES DE SERVICIO

Soporte Telefónico de Aula Conectada Dell

Si surge un problema con un producto cubierto adquirido de Dell como parte de la Solución de Aula conectada del cliente, Dell proporcionará un solo punto de contacto, como se establece en el presente documento, hasta que los problemas se aislen, resuelvan y, si es necesario, escalen al tercero apropiado. De manera específica, Dell proporcionará solución de problemas por vía telefónica diseñada para ayudar a identificar y remediar problemas específicos con el producto cubierto relacionado con la Solución de Aula Conectada.

Para un producto cubierto de tercero, Dell se comunicará con el tercero para validar que usted posee una garantía o contrato de servicio activo con el tercero para el producto cubierto del tercero. Dell creará luego una "descripción del incidente del problema" o "formulario de incidencia" en nombre del cliente, que proporciona la documentación necesaria del problema.

Una vez que se involucre al tercero, el tercero proporciona el servicio técnico y la solución del problema del Cliente. Dell monitoreará el proceso de solución del problema y obtendrá los planes de estado y de solución del tercero hasta que éste

resuelva el problema, ya sea proporcionando una solución, avance hacia una solución, solución alternativa, cambios en la configuración o la escalación de un informe de error. Si el cliente lo solicita, Dell iniciará procedimientos de escalación de administración dentro de Dell y/o de la organización del tercero.

El Soporte Telefónico de Aula Conectada puede incluir solución de problemas de software para aplicaciones, sistemas operativos y firmware seleccionados de los productos cubiertos por vía telefónica, o mediante la transmisión de software u otra información por medios electrónicos.

Límites al Servicio de Solución de problemas. Dell no garantiza la solución de ninguna consulta en particular, ni garantiza que el producto del tercero produzca algún resultado en particular. Dell puede concluir que el problema del tercero es lo suficientemente complejo o que el problema del cliente con el producto cubierto del tercero es de una naturaleza que impide realizar un análisis eficaz de la pregunta mediante el soporte telefónico. El cliente comprende y acepta que quizá Dell no pueda solucionar las consultas de este tipo, y también comprende y acepta que deberá hacer arreglos independientes con el tercero en cuestión para solucionar dichas consultas.

La capacidad del cliente de obtener una pieza o producto de remplazo del producto cubierto del tercero estará sujeta al contrato del cliente con el tercero y Dell no se hace responsable del desempeño del contrato por parte del tercero que tenga con el cliente.

Dell no se hace responsable ni garantiza en forma alguna el desempeño de los terceros o de sus productos o servicios.

El cliente acepta indemnizar y eximir a Dell de la responsabilidad de reclamos relacionados con productos o servicios del tercero por los cuales el cliente buscó soporte bajo esta descripción del servicio, en la medida que lo permita la ley.

El soporte en sitio no está disponible en la opción de Soporte Telefónico de Aula Conectada. Si la solución de un problema requiere un técnico en sitio, el cliente puede contratar uno de los Servicios de Aula Conectada según incidente, como se detalla a continuación.

Soporte Avanzado de Aula Conectada

Además del Soporte Telefónico de Aula Conectada, como se describió anteriormente, el Soporte Avanzado de Aula Conectada de Dell incluye lo siguiente:

Después de finalizado el proceso de diagnóstico, determinación y solución de problemas de manera remota, el analista de Dell determinará si es necesario enviar piezas y/o un técnico de servicio en sitio o si el problema puede resolverse de manera remota.

Siempre y cuando se hayan cumplido todos los términos y condiciones aplicables establecidos en esta descripción del servicio y, que el analista de Dell considere necesario un soporte en sitio; Dell enviará un técnico de servicio a la ubicación de Aula Conectada del cliente para un incidente calificado en un producto cubierto.

Dell enviará técnicos para reinstalar los elementos reemplazables en terreno (como se define a continuación) para los productos cubiertos. Además, el técnico de servicio en sitio ayudará a restaurar la funcionalidad de Aula Conectada, si es necesario. Cada solicitud de soporte en sitio puede incluir llamadas de seguimiento, según sea razonable y necesario, hasta que encontrar una solución del problema.

El soporte en sitio está disponible en horario laborable estándar (lunes a viernes desde 8:00 a.m. a 5:00 p.m. hora local, excluidos los festivos). Si la solicitud de un cliente para soporte en sitio se recibe antes de las 5:00 p.m. (hora local), el técnico llegará por lo general en sitio al siguiente día laborable. Si Dell recibe la solicitud del cliente para una visita en sitio después de las 5:00 p.m. (hora local) y/o la solución de problemas y el diagnóstico no están finalizados hasta después de esa hora, Dell arreglará con el cliente para que un técnico llegue al lugar del cliente en un día y hora mutuamente acordados dentro de dos días laborables. Los servicios en sitio durante las horas laborables que no son estándar pueden estar disponibles a una tarifa adicional.

Para cualquier componente de terceros que necesite servicio en sitio, Dell trabajará con el cliente para solicitar y asegurar los componentes del tercero. Los componentes del tercero se enviarán directamente desde el tercero al cliente. Cuando Dell envíe un técnico de servicio a la ubicación de Aula Conectada del cliente, es posible que el trabajo se suspenda temporalmente si se necesitan piezas o recursos adicionales, pero el trabajo se reanudará cuando las piezas o los recursos adicionales estén disponibles.

Si se determina que el soporte en sitio necesitará un componente de tercero que no está inmediatamente disponible, entonces los servicios en sitio se programarán para un momento mutuamente acordado, cuando el componente de tercero esté disponible. El técnico de servicio tratará de confirmar que el componente de tercero esté disponible en la ubicación del cliente antes de programar una llamada de servicio en sitio.

Usos del Tracking

En 1907 existía en Estados Unidos una gran demanda de servicios privados de reparto y mensajería. Para contribuir a satisfacer esta necesidad, un emprendedor de 19 años llamado James E. ("Jim") Casey pidió prestados 100 dólares a un amigo y estableció

en Seattle (Washington) la American Messenger Company. Según las cuentas de Jim, en el área de Seattle ya existían algunos servicios de mensajería, para los que él había trabajado en el pasado.

El nombre inicial se ajustaba perfectamente a los objetivos de negocio de la nueva empresa. Como respuesta a las llamadas telefónicas que se recibían en las oficinas centrales, los mensajeros iban de un lado a otro entregando paquetes, llevando notas, maletas y bandejas de comida de los restaurantes. Hacían la mayoría de las entregas a pie y utilizaban bicicletas para las grandes distancias. En aquella época existían pocos automóviles y los almacenes empleaban caballos y carros para entregar las mercancías. El Servicio Postal de los Estados Unidos no inauguraría su sistema de envío de paquetes hasta seis años más tarde.

Jim y su socio, Claude Ryan dirigían el servicio desde una humilde oficina situada en un sótano. El hermano de Jim, George y un puñado de jóvenes eran los mensajeros de la empresa. A pesar de la fuerte competencia, la empresa consiguió buenos resultados, debido principalmente a las estrictas normas de amabilidad con los clientes de Jim Casey, servicio 24 horas y precios económicos. Estos principios, que siguen rigiendo UPS, se resumen en el eslogan de Jim: "El mejor servicio al menor precio".

En 1993 UPS transportaba diariamente 11,5 millones de paquetes y documentos a más de un millón de clientes habituales. Con estos niveles de volumen, UPS tenía que desarrollar nueva tecnología para mantener la eficiencia, unos precios competitivos y proporcionar nuevos servicios al cliente. En UPS la tecnología abarca una increíble diversidad de equipos, desde dispositivos manuales hasta vehículos de reparto especialmente diseñados, sistemas informáticos y sistemas de comunicaciones.

El dispositivo manual DIAD (Dispositivo de Adquisición de Información de Entrega) que llevan los conductores de UPS, se desarrolló rápidamente para registrar y cargar la información sobre las entregas a la red de UPS. La información DIAD incluye incluso imágenes digitales de la firma del receptor, por lo que proporciona información de los envíos en tiempo real. Este dispositivo propietario también permite que los conductores permanezcan constantemente en contacto con las oficinas centrales, de manera que pueden recibir información sobre posibles cambios en el programa de recolecciones, incidentes del tráfico, entre otros servicios.

Por otra parte, UPS-Net es una red de comunicación de datos electrónica global, que proporciona una vía de gestión de la información para procesar y entregar los paquetes internacionalmente. UPS-Net utiliza más de 900.000 kilómetros de líneas de comunicación y un satélite que enlaza 1.300 sitios de distribución de UPS en 46 países. El sistema rastrea 821.000 paquetes diariamente. Entre 1986 y 1991, UPS gastó 1.500 millones de dólares estadounidenses en mejoras tecnológicas y piensa invertir otros 3.200 en los próximos cinco años.

En 1992, UPS empezó a realizar el rastreo de todos los paquetes terrestres. En 1994, nació UPS.com y aumentó la demanda de información por parte del consumidor, sobre los paquetes en tránsito. Al año siguiente, UPS agregó funcionalidad a su sitio web, que permitía a los clientes rastrear los paquetes en tránsito. La popularidad del rastreo en línea superó todas las expectativas. Hoy en día UPS.com recibe diariamente millones de solicitudes de rastreo en línea.

2.3 Tipos de seguimiento de paquetes

La compañía cuenta con etiquetas de códigos de barras la cual contiene la información del remitente, el destino, y la llegada del paquete, como también le facilita a los clientes el uso de un software diseñado por la compañía para que ellos

puedan imprimir sus propias etiquetas, o acceder a la página web y así poder obtener información antes de que se recoja el paquete la cual es enviada a los centros de cómputo de UPS.

La compañía diseñó un dispositivo llamado DIAD (Dispositivo de adquisición de información de entrega), los conductores se conectan a una computadora portátil, inician sus sesión y automáticamente obtienen las rutas del día, firmas de los clientes y la información de la recolección y entrega de los paquetes, esta información es enviada a la red de las computadoras de UPS para su almacenamiento y procesamiento de ahí se puede acceder a la información desde cualquier parte del mundo para proveer una prueba a los clientes o responder a sus dudas, UPS puede supervisar y cambiar la ruta de los clientes durante el proceso de entrega, los códigos de barras exploran la información de envíos en la etiqueta del paquete y alimenta los datos en la computadora central, los representantes de servicio al cliente pueden verificar el estado de cualquier paquete desde unas computadoras de escritorios, enlazadas a los ordenadores centrales y así responder de inmediato a las consultas de los clientes y brindarle un mejor servicio.

Con UPS hay muchas maneras de seguir la pista a sus paquetes. La función más sólida consiste en la página web de seguimiento de UPS. Conocerá la fecha de entrega estimada y podrá ver dónde está el envío a lo largo de la ruta. No necesita registrarse con un nombre de usuario en Mi UPS para usar el seguimiento por web, pero si lo hace, obtendrá detalles sobre la situación del seguimiento y el historial de seguimiento; además de poder actuar sobre los paquetes que haya enviado. He aquí algunas maneras en las que el seguimiento online puede facilitarle la vida.

Facilitar la identificación de sus envíos

Aprovechar el campo de la descripción en la página de seguimiento online. Si va a realizar el seguimiento de varios envíos, añadir una descripción para cada envío le ayudará a poder distinguir entre un paquete y otro. Pruebe a indicar algo simple como "juguetes para bebé" y vea qué fácil resulta ordenar y gestionar los números de seguimiento.

Utilización de números de seguimiento

UPS utiliza los números de seguimiento para identificar y realizar el seguimiento de cada envío mientras va pasando por el sistema UPS hacia su destino final. Se asigna un número de seguimiento inmediatamente cuando se crea un envío.

Usted o su cliente pueden utilizar este número para:

- Determinar el estado actual del envío
- Verificar la entrega de su envío
- Acceder a opciones de cambio de entrega

Seguimiento por referencia

Cuando se crea un envío, se puede asignar una referencia de envío que contribuya a llevar a cabo el seguimiento con rapidez y facilidad. Esta referencia puede contener hasta 35 caracteres, con cualquier combinación de letras y números, y le ayudará a:

- Coordinarse con sus sistemas de facturación o archivo, o bien con los de sus clientes
- Hacer referencia a un número de orden de compra, un número de trabajo de cliente o un número de conocimiento de embarque

- Reconocer fácilmente su envío por la descripción ("Regalo para mamá")

Para emplear esta útil función, seleccione Seguimiento por Referencia en la página Seguimiento. Indique si el tipo de envío es un paquete o carga, seleccione el intervalo de fechas para el envío y escriba su referencia en el campo Referencia de envío.

2.4 Seguimiento (Tracking & trace)

Como lo indica es un seguimiento de algo como objeto, incidente, error, implica ver en cual parte del proceso se encuentra, como en el envío de paquetes de Servientrega, con el número de recibo se ingresa al site de la empresa y podemos observar porque parte se encuentra el mismo, que puede ser en bodega, por entregar, entregado y una vez entregado se puede verificar quien lo recibió y la hora del mismo.

Como lo indica en el libro "Fundamentos de objetos tracking" el Tracking es el movimiento de objetos y su actividad a lo largo de la historia y sus incidencias asociadas utilizando un código asignado o número de track. Es notable la utilización de esta herramienta en soluciones no militares, porque contribuye a mejorar la vida de los seres humano.

Un Sistema de Seguimiento de Errores es una aplicación informática diseñada para ayudar a asegurar la calidad de software y asistir a los programadores y otras personas involucradas en el desarrollo y uso de sistemas informáticos en el seguimiento de los defectos de software. El término usado en inglés es Bug Tracking System, y frecuentemente se usa el acrónimo BTS. Puede considerarse como un tipo especial de sistema de seguimiento de incidentes. Son usados intensivamente por cualquier empresa o institución que realice desarrollo de software.

Uno de los componentes principales de un sistema de seguimiento de errores es la base de datos donde se almacenan los hechos e historia de un fallo de software. Los hechos pueden ser una descripción detallada del fallo, la severidad del evento, forma de reproducirlo y los programadores que intervienen en su solución así como información relacionada al proceso de administración de la corrección del fallo como puede ser personal asignado, fecha probable de remedio y código que corrige el problema.

La mayor parte de los sistemas de seguimiento de errores identifican un ciclo de vida, al cual se le da seguimiento mediante el estado del problema desde su descubrimiento y reporte hasta su solución final. De la misma manera, son regularmente configurables para permitir que diferentes personas consulten o editen diferentes aspectos del reporte, así como permitir a los administradores clasificar los diferentes estados del problema.

En un entorno corporativo, un Sistema de Reporte de Errores puede ser utilizado para generar reportes de la productividad de programadores al reparar errores. Sin embargo, esto puede a veces producir resultados inexactos debido a que diferentes errores pueden tener diferentes niveles de gravedad y complejidad. La severidad de un error puede no estar relacionada directamente a la complejidad de resolver el error.

2.5 Ad Tracking (Seguimiento publicitario)

Método para hacer seguimiento de campañas en diferentes servidores de publicidad. Las comercializadoras de publicidad sin servidor propio suelen insertar un píxel de 1x1 para recoger de forma más fiable los datos de la campaña.

Un nuevo sistema de seguimiento del tiempo permite que la preparación de informes sea supervisada y aumenta el grado de responsabilidad.

2.5 Trazabilidad

En la actualidad existe una propuesta de formato estándar para contener, transmitir y compartir la trazabilidad. Son los archivos ILE de trazabilidad encapsulada. Estos archivos pueden contener la historia completa de cualquier producto, de acuerdo con las restricciones formales de cualquiera de las legislaciones vigentes en cuanto a trazabilidad y seguridad alimentaria.

Esta consiste en la capacidad para reconstruir la historia, recorrido o aplicación de un determinado producto, identificando:

- Origen de sus componentes.
- Historia de los procesos aplicados al producto.
- Distribución y localización después de su entrega.

Al contar con esta información es posible entregar productos definidos a mercados específicos, con la garantía de conocer con certeza el origen y la historia del mismo. El concepto de trazabilidad está asociado, sin duda, a procesos productivos modernos y productos de mayor calidad y valor para el cliente final.

Hoy en día existe la tecnología que permite rastrear con precisión el camino que recorre un producto en la cadena productiva y de comercialización. La integración de Internet, redes de comunicación, acceso inalámbrico, software especializado, dispositivos móviles, GPS, entre otros, hacen realidad la idea de poder detectar el punto exacto y el momento donde se produjo un evento.

2.2.4.3 Sistema de seguimiento de Incidentes

Es un paquete de software que administra y mantiene listas de incidentes, conforme son requeridos por una institución. Los sistemas de este tipo son comúnmente usados en la central de llamadas de servicio al cliente de una organización para crear, actualizar y resolver incidentes reportados por usuarios, o inclusive incidentes reportados por otros empleados de la organización. Un sistema de seguimiento de incidencias también contiene una base de conocimiento que contiene información de cada cliente, soluciones a problemas comunes y otros datos relacionados. Un Sistema de Reportes de Incidencias es similar a un Sistema de Seguimiento de Errores (BugTracker) y, en algunas ocasiones, una compañía de software puede tener ambos, y algunos BugTrackers pueden ser usados como un Sistema de Seguimiento de Incidentes, y viceversa.

Un ticket es un archivo contenido en el Sistema de Seguimiento que contiene información acerca de intervenciones de software hechas por personal de soporte técnico o terceros, a pedido de un usuario final que ha reportado un incidente que está impidiéndoles trabajar en sus computadoras cuando ellos esperaban poder hacerlo. Tickets se crean generalmente en un ambiente de Help Desk o Call Center.

Típicamente el ticket tiene un número único de referencia, también conocido como un número de caso, incidente o reporte de llamada, el cual es usado para permitir al cliente o al personal de soporte localizar, añadir o comunicar el estado del incidente o requerimiento.

Según la norma ISO 8402: La trazabilidad o rastreabilidad es la "aptitud para rastrear la historia, la aplicación o la localización de una entidad mediante indicaciones registradas"

Según el Comité de Seguridad Alimentaria: La trazabilidad son "procedimientos preestablecidos y autosuficientes que permiten conocer el histórico, la ubicación y la trayectoria de un producto o lote de productos a lo largo de la cadena de suministros en un momento dado, a través de unas herramientas determinadas".

2.3 Metodología ITIL

ITIL es una estructura propuesta por la OGC (Oficina Gubernamental de Comercio) del Reino Unido que reúne las mejores prácticas del área de la gestión de servicios de Tecnología Informática (TI) en una serie de guías. El gobierno británico inició la biblioteca ITIL a principios de la década de 1980 con el objetivo de mejorar el servicio brindado por sus departamentos de TI.

El objetivo de ITIL es proporcionar a los administradores de sistemas de TI las mejores herramientas y documentos que les permitan mejorar la calidad de sus servicios, es decir, mejorar la satisfacción del cliente al mismo tiempo que alcanzan los objetivos estratégicos de su organización. Para esto, el departamento de TI debe ser considerado como una serie de procesos estrechamente vinculados.

Los departamentos de TI no son las únicas organizaciones que se benefician con el enfoque ITIL, ya que éste consiste en hacer que los departamentos de TI sean conscientes de que la calidad y disponibilidad de las infraestructuras de TI tienen un impacto directo sobre la calidad global de la compañía

ITIL es un conjunto de mejores prácticas para la administración eficiente de las tecnologías de información y comunicaciones. Se desarrolló en Gran Bretaña en los años 80's por la OGC (Office Government Commerce). Ha tenido 3 transformaciones importantes; la última es la versión que salió a la luz pública en marzo del 2007. Contiene 5 libros que incluyen las buenas prácticas:

- Estrategia del Servicio,
- Diseño del Servicio,
- Transición del Servicio,
- Operación del Servicio y,
- Mejora Continua de los servicios de TI.

Está alineado (incluye) con otras prácticas como COBIT, CMMI y estándares como ISO 27001 e ISO 20000. Ha adquirido una importancia alta a nivel mundial por su fácil adaptación a las empresas que brindan servicios internos a sus usuarios, servicios a clientes y servicios a la ciudadanía.

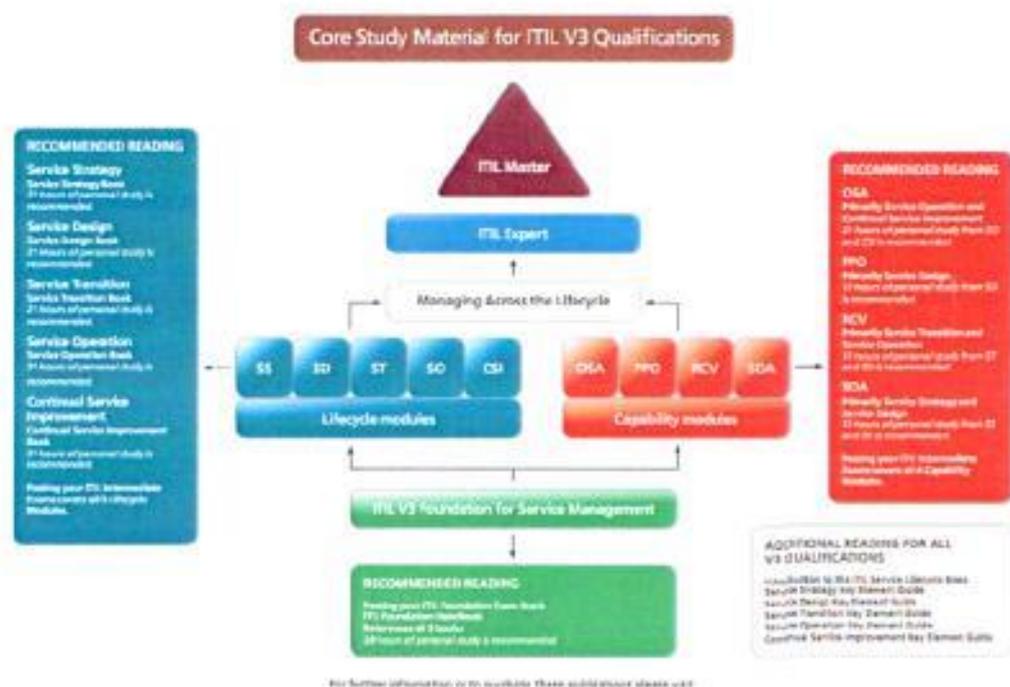


Figura 2.3 ITIL

ITIL brinda una descripción detallada de un número de prácticas importantes en TI, a través de una amplia lista de verificación, tareas, procedimientos y responsabilidades que pueden adaptarse a cualquier organización. ITIL describe una aproximación sistemática y profesional a la Gestión de Servicios TI. Haciendo énfasis en la

importancia clave de cumplir con los requerimientos del negocio respetando los costos acordados.

El objetivo de ITIL es diseminar las mejores prácticas en la Gestión de Servicios de Tecnologías de Información. Esta metodología está especialmente desarrollada para reducir los costos de provisión y soporte de los servicios TI, al mismo tiempo de garantizar los requerimientos de la información en cuanto a seguridad, mantienen e incrementan sus niveles de fiabilidad, consistencia y calidad.

2.3.1 Áreas del ITIL

Como resultado de los problemas encontrados por los administradores de sistemas TI; el ITIL se divide:

- Soporte técnico del servicio.
- Entrega del servicio.
- Administración de infraestructura.
- Administración de aplicaciones.
- Administración del servicio.
- Perspectiva empresarial.
- Requisitos empresariales.
- Tecnología.

Planificación para la aplicación de los servicios de gestión, plantea una guía para establecer una metodología de administración orientada a servicios.

Perspectiva del negocio, cubre los aspectos relacionados con la administración de los elementos de la infraestructura.

Gestión de Infraestructura, cubre los aspectos relacionados con la administración de los elementos de la infraestructura.

Servicios de soporte, se orienta en asegurar que el usuario tenga acceso a los servicios apropiados para soportar las funciones de negocio.

Provisión de Servicios Se orienta a detectar el servicio que la organización requiere del proveedor de TI a fin de brindar apoyo adecuado a los clientes del negocio.

Gestión de Aplicaciones Se encarga del control y manejo de las aplicaciones operativas y en fase de desarrollo.

Gestión de Seguridad Cubre los aspectos relacionados con la administración del aseguramiento lógico de la información.

Se debe de diferenciar entre servicios y actividad del negocio, una vez identificado esto podemos proveer uno o más clientes con TI.

ITIL clasifica a los interesados como a las personas o grupos que tienen un interés en una organización, servicio o proyecto y están potencialmente interesados o involucrados en las actividades, recursos, objetivos o resultados de la gestión del servicio.

Puede haber muchas diferentes partes interesadas en una organización proveedora de servicios, incluidas las funciones, grupos y equipos que ofrecen un servicio. También hay otros grupos de interés externos a la organización proveedora de servicios, que incluyen los siguientes tipos:

Clientes: estos son los individuos o grupos que compran bienes o servicios. Ellos son responsables de acordar y definir los objetivos de los acuerdos de nivel de

servicio con el proveedor de servicios de TI. Son las personas de la organización que tienen autoridad financiera en los servicios proporcionados por el proveedor de servicios de TI y puede ser clave para los firmantes del acuerdo de nivel de servicio.

Los clientes pueden ser internos o externos a la organización, en función de si trabajan dentro de la organización como fuera de ella. En las organizaciones donde el modelo de negocio es cruzar directamente responsable de los servicios de TI, es fácil entender el concepto del cliente.

Se vuelve más complicado cuando los fondos que se gestiona a través del sistema de contabilidad y no hay conexión directa entre los servicios que recibió y el costo para ellos.

La definición de un cliente implica que los clientes tienen la autoridad financiera en los acuerdos relacionados con el servicio. A menudo, uno de los elementos más difíciles de la gestión del nivel de servicio de proceso es identificar y trabajar con los clientes adecuados.

Usuarios: este término se utiliza para referirse a aquellos individuos o grupos que utilizan el servicio en el día a día. Ellos son diferentes de los clientes, ya que no tienen autoridad total sobre el servicio, y los clientes no pueden utilizar el servicio directamente.

Un desafío clave para la gestión del servicio es garantizar que los usuarios estén bien informados sobre los temas que les conciernen. Un ejemplo es mantener informados a los usuarios de los avances de los incidentes. Otro desafío es asegurar que los usuarios estén debidamente informados de los acuerdos que se han hecho en la gestión de nivel de servicio.

Esto se puede lograr mediante el uso del catálogo de servicios, que proporciona información acerca de los servicios operativos, " Los Otros procesos de diseño de servicio.

Proveedores: son clasificados como "Terceros", que tienen la responsabilidad de la provisión de bienes o servicios que se requieren para ofrecer servicios de TI. Hay muchos ejemplos de proveedores, tales como hardware o fabricantes de software, proveedores de red, y así sucesivamente. El compromiso de los proveedores es ahora una parte esencial de la mayoría de las organizaciones de proveedores de servicios de TI, asegurando que ellos realizan de acuerdo a las especificaciones del contrato.

Gestión de Servicios: en el entorno empresarial de hoy en día, se ha considerado una "utilidad " para una organización exitosa , casi de la misma manera que se puede esperar que el agua fluya de un grifo , los usuarios esperan que sus servicios de TI a "flujo " de las pantallas y dispositivos .

La tecnología ha mejorado hasta el punto en el que esta expectativa no sólo es realista, pero también alcanzable. La gestión de la tecnología para ofrecer el servicio es crucial para el éxito de los resultados requeridos de negocio de su organización. Pero la tecnología no es el único elemento que compone los servicios, por lo que la gestión del servicio es más que la gestión de la tecnología.

ITIL proporciona esta definición del concepto de la **GESTIÓN DEL SERVICIO**: un conjunto de capacidades organizativas especializadas para proporcionar valor a los clientes en forma de servicios.

Esta es la definición prevista por un proveedor de servicios: Una organización que suministra servicios a uno o más clientes internos o externos. La organización de los recursos y capacidades y su uso en la prestación de servicios de valor es el núcleo de la gestión del servicio.

Recursos y capacidades son conceptos importantes en la forma de gestión de servicios ofrece valor a los clientes, "Estrategia del Servicio Entendimiento. " Un proveedor de servicios de TI debe entender las necesidades y requerimientos de la empresa y cumplir con ellas de una manera efectiva y eficiente a través de la gestión de los recursos y capacidades.

Cuanto más madura la capacidad de gestión del servicio y la organización, mayor es la capacidad de ofrecer servicios de alta calidad. Gestión del servicio también proporciona un enfoque profesional a través del uso de un amplio conjunto de conocimientos, experiencia y habilidades de captura de una comunidad mundial de organizaciones e individuos de todos los sectores de la industria.

Cada vez más, el apoyo a las operaciones de negocio y las soluciones a los problemas empresariales se suministran en forma de servicios. Dado que las soluciones de servicios de outsourcing y compartida han aumentado en popularidad con organizaciones, también lo han hecho el número de las organizaciones de TI de proveedores de servicios, incluidos los proveedores de servicios de TI internos.

Esto ha traído consigo nuevos retos en la gestión de los servicios a través de una amplia gama de proveedores, pero ha mejorado las prácticas que se aplican a través de la gestión del servicio.

2.3.2.1 Gestión de Servicios de TI

La definición de la gestión de servicios de TI y el proveedor de servicios TI. La gestión de servicios de TI :

La ejecución y gestión de los servicios de TI de calidad que satisfagan las necesidades de la empresa. La gestión de servicios se lleva a cabo por los proveedores de

servicios de TI a través de una combinación adecuada de tecnología, de personas, procesos e información.

2.3.2.2 Proveedor de servicios de TI

Proporciona servicios de TI a clientes internos o externos. Cada departamento de TI debe considerarse un proveedor de servicios de TI y adoptar los principios y prácticas de gestión de servicios para ofrecer servicios de TI.

ITSM debe llevarse a cabo de manera eficiente y eficaz, la gestión de la prestación por TI entender el punto de vista empresarial del valor que éste aporta. Esto requiere de una buena relación entre el proveedor de servicios de TI y sus clientes, lograr que el cliente reciba los servicios que necesita a un precio asequible y aceptable nivel de calidad y rendimiento.

ITSM recomienda que esta relación y los requisitos de servicio de la necesidad de la empresa, el costo y el rendimiento estén documentados en un acuerdo de nivel de servicio (SLA). El SLA debe describir el servicio, los objetivos de rendimiento, así como las responsabilidades del cliente y el proveedor de servicios de TI. Un acuerdo puede abarcar muchos servicios o clientes de TI.

Los diferentes tipos compartirán la mayoría de los aspectos de la gestión de los servicios, pero otros aspectos como los contratos, los ingresos, y la estrategia, así como los tipos de clientes, varían y adquieren diferentes significados según el tipo de proveedor de servicios. Esta es la forma en ITIL define los tres tipos de proveedores:

Tipo I: Proveedor de Servicios Internos, encuentra dentro de la unidad de negocio que soporta. Puede haber varios proveedores de servicios de tipo I en una sola organización. Un ejemplo de ello es el apoyo ofrecido a las facultades individuales

de una universidad o de una organización con múltiples centros con equipos de apoyo local.

Tipo II: Unidad de Servicios Compartidos, Se trata de un proveedor de servicios interno que proporciona servicios de TI compartida a más de una unidad de negocio. Un ejemplo de esto es el departamento de TI centralizado para una gran organización de múltiples divisiones.

Tipo III: proveedor de servicios externo, Este tipo de proveedor que ofrece los servicios de TI a clientes externos. Un ejemplo de esto es un socio de externalización, que liberaría sus servicios a clientes de fuera de la organización proveedora. A menudo se define que los conceptos de ITSM se describen de acuerdo a uno solo de estos tipos de proveedores de servicios, y puede haber una inferencia de que sólo existe un tipo de proveedor de servicios en una organización. La realidad es mucho más complicada, y puede haber una mezcla de tipos de proveedores en el trabajo en su propia organización.

2.3.2.3 Organización para la Gestión de Servicio

Obviamente no existe un enfoque único que pueda ser adoptada por todas las organizaciones de la estructura de la empresa de servicios. La organización tendrá que adaptar la estructura y los recursos aplicados a la gestión de servicios de acuerdo a las limitaciones de costo, tamaño y necesidades de la empresa. Sin embargo, hay un requisito de disponer de una capacidad funcional básica, sin importar el tamaño u otras limitaciones de la organización que tiene.

Funciones, una función es definida por ITIL como un equipo o grupo de personas y los demás recursos o herramientas que se utilizan para llevar a cabo un proceso o actividades del proceso. Por lo general, en las grandes organizaciones, las funciones se descomponen y se llevan a cabo por individuos, grupos o equipos con

conocimientos específicos o especializados apropiados para las tareas. Un ejemplo claro de esto es la mesa de servicio. En las organizaciones más pequeñas, puede haber un menor número de grupos de especialistas o equipos, y un equipo puede llevar a cabo una serie de funciones, como por ejemplo, la oficina de servicio se ha incorporado al equipo de soporte técnico en general.

Es importante definir las funciones y responsabilidades necesarias para llevar a cabo los procesos y actividades para cada etapa del ciclo de vida de servicio. Dentro de las funciones, es necesario asegurarse de asignar los roles apropiados para los individuos y que la estructura de nuestros equipos, grupos o funciones logre cumplir con los requisitos de gestión de servicios. ITIL proporciona un conjunto de funciones definidas:

Los equipos son muy útiles para la colaboración y se pueden ubicar en el mismo lugar o en múltiples ubicaciones. Los ejemplos son tan diversos como un equipo de proyecto, los equipos de resolución de incidentes o los equipos de desarrollo de aplicaciones.

Departamentos estructuras organizativas formales dentro de una organización. Por lo general, una estructura jerárquica que permite la gestión del día a día del personal en el departamento.

División de una serie de secciones que se han agrupado, a menudo auto - contenida dentro de una organización.

Service Desk punto único de contacto para los usuarios en el servicio de proveedor

Técnico de Gestión Especialización en Administración de aplicaciones de TI y la gestión de los conocimientos técnicos y la gestión de la infraestructura tecnológica de las aplicaciones.

Gestión de Operaciones de TI, de gestión del día a día de la infraestructura y aplicaciones, incluyendo el control de la operación y las instalaciones administración

2.3.3.1 Ciclo de vida del servicio

Los siguientes son las cinco publicaciones ITIL:

Estrategia del Servicio.- Esto cubre el núcleo del ciclo de vida, la creación del enfoque estratégico para las actividades de gestión de servicios.

Procesos:

- Generación de Estrategias.
- Gestión del Portafolio de Servicios.
- Gestión de la Demanda.
- Gestión Financiera.

Diseño del Servicio.- Ofrecen orientaciones sobre el diseño y desarrollo de servicios de acuerdo a los requerimientos del cliente, el enfoque estratégico.

Procesos:

- Gestión del Catálogo de Servicios.
- Gestión del Nivel de Servicio.
- Gestión de la Capacidad.
- Gestión de la Disponibilidad.
- Gestión de la Continuidad del Servicio de TI.
- Gestión de la Seguridad de Información.
- Gestión de Proveedores.

Transición del Servicio.- se ofrecen orientaciones sobre la transición de los servicios nuevos o modificados en el medio ambiente en vivo, incluyendo el desarrollo y mejora de las capacidades.

Procesos:

- Planificación y soporte de la transición.
- Gestión de Cambios.
- Gestión de la Configuración y activos del Servicio.
- Gestión de Entregas y Despliegues.
- Validación y pruebas del Servicio.
- Evaluación
- Gestión del conocimiento.

Operación del Servicio.- Abarca la gestión de la entrega el día a día de los servicios, incluida la optimización de la eficacia y la eficiencia.

Procesos:

- Gestión de Eventos
- Gestión de Incidentes.
- Gestión de Peticiones
- Gestión de Problemas.
- Gestión de accesos.
- Monitorización y control
- Operación de Ti
- Centro de servicio al usuario.

Mejora Continua del Servicio.- Busca el mejoramiento continuo de los servicios de TI de tal manera que se logre mantener un nivel de calidad y desempeño.

Procesos:

- Proceso de Mejora del Ciclo de Vida del Servicio.
- Informes del Servicio.

ITIL resume en forma concreta el ciclo de vida de los servicios de tecnología de información, de tal forma, que los procesos de la organización basados en TI, sean eficientes, eficaces y sobre todo que generen valor a la organización y que pueda ser percibido por quienes utilizan los servicios de TI.

El uso de ITIL permitirá de sobre manera mejorar sus procesos de TI; sobre todo, les ayudaría a formalizar y mantener la calidad de los servicios de TI.

Demostrando el valor de los servicios

A simple vista el valor de un servicio podría ser identificado como el nivel que el servicio cumple con relación a las expectativas del cliente; por ejemplo, una medida de esto puede ser la cantidad que el cliente está dispuesto a pagar por el servicio, más que el costo real del servicio o cualquier atributo específico del servicio.

Es difícil comparar los servicios y productos, ya que, a diferencia de los productos, los servicios no muestran mucho valor básico y esencial. Un servicio demuestra su valor a través de lo que permite a un cliente hacer.

El proveedor de servicios no determina el valor de un servicio; la persona que recibe el servicio lo determina. Se basa en su percepción, lo que el servicio les permite hacer y qué beneficio se espera recibir con ese servicio. Las siguientes son las características de valor:

Valor es definido por el cliente. Un proveedor de servicios puede promover sus servicios, pero el cliente tomará la decisión final de su valor.

Mezcla de características. El cliente elegirá el servicio que ofrece la mejor combinación de características, a un precio que sea razonable.

Logro de Objetivos. El servicio no puede ser valorado en términos comerciales, ya que debe medirse la capacidad de entregar contra un objetivo específico. Muchas organizaciones, en particular los del sector público u organizaciones sin fines de lucro, no tendrán un marco de medición.

Cambios de valor con el tiempo y circunstancia. Es importante reconocer que lo valioso para un cliente actual puede no ser útil en el futuro, cuando hayan cambiado las circunstancias del negocio o situaciones de mercado. No es un cálculo básico de valor para la mayoría de las organizaciones; un servicio se ve que es valioso cuando el valor alcanzado es mayor que el costo de la compra del servicio. Para entender correctamente el valor de un servicio.

Proveedor de servicios de TI requiere de tres tipos de información:

Los servicios que presta si se percibe sólo como la gestión del equipo de infraestructura (servidores, redes, ordenadores, etc), entonces la percepción de los clientes valor será difícil asociar a los resultados de negocio y actividades.

Para determinar el valor de un servicio, un cliente debe ser capaz de vincular a algo medible en términos de valor para ellos. La información capturada como parte de la cartera de servicios y el catálogo de servicios ayudará al cliente a entender el valor específico proporcionado por un servicio.

2.3.3.2 Conceptos clave de la Estrategia del Servicio

Utilidad y garantía en la creación de valor; como hemos comentado anteriormente, al considerar el valor de los servicios, que deben estar direccionados a la entrega de los resultados del negocio y la consecución de los objetivos de negocio. Se puede crear este valor al ver dos elementos principales de un servicio: servicios públicos (adecuados a los objetivos) y de garantía (apto para su uso). Estos trabajan juntos para entregar los resultados deseados que permiten a los clientes a evaluar el valor. La utilidad es lo que hace el servicio y la garantía es la forma en que se entrega.

Utilidad es la funcionalidad ofrecida por un producto o un servicio para satisfacer una necesidad específica del cliente. A menudo se resume como “lo que hace el servicio”, aquí es donde se entiende si el servicio es capaz de lograr los resultados requeridos. Esto también se conoce comúnmente como “aptos para el propósito”. Este aspecto de valor de servicio se refiere a las tareas asociadas a la consecución de resultados.

Garantía proporciona la seguridad de que un producto o servicio va a satisfacer los requisitos acordados. Esto puede ser capturado como parte de un acuerdo formal, como un acuerdo de nivel de servicio o contrato. Se refiere a la capacidad de los servicios que estén disponibles cuando sea necesario, tener la capacidad suficiente para cumplir los requisitos y ser confiable en términos de seguridad y continuidad. Esto a menudo se resume en “cómo se presta el servicio”, y comúnmente conocida como “apto para su uso”.

2.3.3.3 Activos, recursos y capacidades

Todos los procesos deben tener los recursos y capacidades adecuados para tener éxito. Activos recursos y capacidades se clasifican como activos de una organización.

Todas las interacciones entre el proveedor y el cliente se basan en el uso de los activos, tanto los del proveedor de servicios como los del cliente. Debido a que muchos clientes utilizan los servicios prestados para ofrecer servicios o productos a sus propios clientes, los activos de los clientes desde la perspectiva del proveedor de servicios pueden considerarse como activos del servicio por parte del cliente. Sin embargo, los activos se perciben, las actuaciones de todos los activos son parte de definir el valor de un servicio.

ITIL nos proporciona estas definiciones de los activos:

Activos: cualquier recurso o capacidad.

De activos del cliente: Cualquier recurso o capacidad utilizada por un cliente para lograr un resultado de negocio.

Servicio activo: Cualquier recurso o capacidad utilizado por un proveedor de servicios para prestar servicios a un cliente. Hay dos tipos de activos utilizados por los proveedores de servicios y clientes:

Los recursos y capacidades. Se utilizan para crear valor en forma de bienes y servicios. Los recursos son los insumos directos para la producción de servicios. Estos cubren todo, desde dinero, los elementos de infraestructura, aplicaciones, personas y todo lo que podría ser utilizado para ayudar en la prestación de un

servicio. A menudo se considera que los activos de una organización, y muchos se pueden clasificar en los gastos de capital como un activo físico.

Capacidades son los activos que representan la facilidad de la organización para hacer algo para lograr un valor; como la capacidad de coordinar, controlar y utilizar los recursos en forma de un servicio.

Normalmente, son los conocimientos o información e incluyen experiencia, que está integrado en la organización.

Permite a la organización administrar recursos de la infraestructura de IT y predecir la necesidad de capacidades adicionales por adelantado.

La Gestión de Capacidad proporciona beneficios cuantificables y agrega valor a medida que se avanza desde los informes históricos de uso y tendencia a la Planificación de Capacidades hasta llegar a la predicción y la provisión automatizadas. Para que la Gestión de Capacidad sea exitosa, debe tomar en cuenta:

Predicción y provisión automatizada: Esto ofrece un conjunto amplio de herramientas para asegurar la efectividad de todos los aspectos relativos a la capacidad y rendimiento que afectan los servicios del negocio, aplicando tecnologías adecuadas y reduciendo costos y riesgos en el nivel de servicio.

Capacity Planning: Contribuye a construir un proceso estructurado y repetible de manera tal que la provisión de los recursos IT se realice en función de las necesidades del negocio.

Informes históricos de uso y tendencia: Brinda herramientas de análisis que permiten identificar la compleja relación que existe entre las variaciones en el ciclo del negocio y los requisitos de capacidad de recursos, lo que permite una provisión de recursos inteligentes y oportunos.

Capabilities	Resources
Management	Financial capital
Organization	Infrastructure
Processes	Applications
Knowledge	Information
People (experience, skills and relationships)	People (number of employees)

Figura 2.3.3.3 Ejemplos de capacidad y recursos

2.3.3.4 ¿CÓMO SE ENFOCA ITIL EN LA ORGANIZACIÓN?

ITIL no implica una nueva manera de pensar y actuar. Sí proporciona un marco en el cual plantea los métodos existentes y actividades en un contexto estructurado.

Se deben distinguir para esto:

Procesos y Tareas

Un Proceso es un conjunto de actividades o eventos que se realizan o suceden con un determinado fin, son el más alto nivel para definir actividades y construir estándares en una Organización. ITIL implementa procesos distribuidos en áreas operacionales y tácticas, que han sido integrados anteriormente, pero que en este caso constituyen procesos permanentes y que deben ser institucionalizados en la organización contando con el apoyo de la alta Gerencia. Cada Proceso puede dividirse en una serie de Tareas.

Por otro lado, una Tarea es una actividad definida, es específica y contribuye al cumplimiento de la misión general, para cada tarea existen Inputs y Outputs.

Definir adecuadamente los procesos en una organización ayuda a:

- Describir los resultados y la forma de alcanzarlos
- Definir la inversión (input) y el rendimiento (output), es decir, qué se necesita para alcanzar un objetivo y cuáles son las cosas que otros procesos necesitan de nosotros para alcanzar los suyos.
- Describir completamente a una organización en cada uno de sus procesos, estos pueden ser monitoreados uno a uno.
- Que las personas encargadas se hacen responsables de su eficiencia, efectividad y del resultado del proceso, esto implica **control** de la organización.

2.3.3.5 Gobierno TI

Jeanne Ross Mit define al gobierno TI como “Un marco que permite definir responsabilidades y tomar decisiones correctas para impulsar los comportamientos deseables en el uso de la TI en las organizaciones”.

El gobierno TI establece políticas y directrices de actuación que reúnen inquietudes y gestionan las necesidades de los usuarios o clientes. Los encargados de implementar políticas, asegurar el cumplimiento, prestar apoyo, recopilar reclamos y propuestas es la dirección ejecutiva.

El gobierno TI es parte del Gobierno Corporativo, debe enfocarse en los contenidos de los servicios TI centrándose en los objetivos estratégico.



Figura 2.3.3.5 Gobierno TI

2.3.3.6 Función Vs Proceso

La función interactúa más con un departamento. Una función es un conjunto de individuos, que se les puede identificar con facilidad que realiza una tarea específica, mientras tanto los procesos en cambio son conjuntos de actividades dirigidas a esos individuos y/o funciones.

2.4 Método Delphi

Se inspira en el antiguo Oráculo de Delfos, fue ideado originalmente a comienzos de los años 50 en el seno del Centro de Investigación estadounidense RAND Corporation como un instrumento para realizar predicciones sobre un caso de catástrofe nuclear. Desde entonces, ha sido utilizado frecuentemente como sistema para obtener información sobre el futuro.

La técnica Delphi es un método de estructuración de un proceso de comunicación grupal que es efectivo a la hora de permitir el trato de un grupo de individuos, como un todo, para analizar y resolver un problema complejo. Un Delphi consiste en la selección de un grupo de expertos a los que se les pregunta su opinión sobre cuestiones referidas a acontecimientos del futuro.

Las estimaciones de los expertos se realizan en sucesivas rondas, anónimas, con el objeto de tratar de conseguir consenso, pero con la máxima autonomía por parte de los participantes.

Su objetivo es la consecución de un consenso basado en la discusión entre expertos. Es un proceso repetitivo. Su funcionamiento se basa en la elaboración de un cuestionario que ha de ser contestado por los expertos. Una vez recibida la información, se vuelve a realizar otro cuestionario basado en el anterior para ser contestado de nuevo. Finalmente el responsable del estudio elaborará sus conclusiones a partir de la explotación estadística de los datos obtenidos.

La metodología de previsión Delphi utiliza juicios de expertos en tecnología o procesos sociales considerando las respuestas a un cuestionario para examinar las probables orientaciones del desarrollo de tecnologías específicas, meta-tipo de tecnología o diferentes procesos de cambio social. El resumen de los juicios de los expertos (en las formas de evaluaciones cuantitativas y comentarios escritos) son provistos como retroalimentación a los mismos expertos como partes de una ronda siguiente de cuestionario (next-round). A continuación, los expertos reevalúan sus opiniones a la luz de esta información, y un consenso de grupo tiende a emerger. Bright cree que la previsión tecnológica, incluyendo previsión Delphi, es una forma de análisis lógico que conduce a conclusiones sobre el futuro de atributos tecnológicos (Scott, 2001).

La capacidad de predicción se basa en la utilización sistemática de un juicio intuitivo emitido por un grupo de expertos.

El objetivo de los cuestionarios es disminuir el espacio intercuartil, esto es cuanto se desvía la opinión del experto de la opinión del conjunto, precisando la media de las respuestas obtenidas.

Este método en la presente tesis nos permitirá analizar y evaluar las posibles soluciones para el problema planteado de la implementación de una solución como el tracking de los casos de servicio técnico. El impacto de los factores externos tiene más influencia en la evolución que el de los internos.

El objetivo de la técnica Delphi es mejorar los juicios y pronósticos sobre temas en los que existe bastante incertidumbre, mediante la opinión de expertos. Se basa en la idea de que el grado de consenso obtenido entre un grupo de expertos que conozcan bien los temas en estudio, da una idea muy aproximada de la dimensión real de esos temas.

El Delphi se lleva a cabo mediante la distribución de una serie de cuestionarios en varias rondas a un grupo de expertos que puntúan sus opiniones en una escala cuantitativa. En ocasiones, el primer cuestionario se acompaña de la mejor evidencia disponible.

En cada ronda, los panelistas, reciben “retroalimentación” sobre las puntuaciones del resto del grupo, y tienen la oportunidad de revisar y cambiar su puntuación, si lo desean. El proceso termina cuando se considera que se ha llegado a un determinado nivel de consenso o que la información obtenida es suficiente.

La técnica Delphi tiene la ventaja de permitir la participación de personas de regiones geográficas distantes y evita que el grupo sea dominado por individuos con personalidades particularmente fuertes o influyentes.

En la realización de un proceso Delphi, los panelistas, a diferencia de otras técnicas de sondeo de opinión y actitudes, son objeto de consulta por correo postal o electrónico y su identidad es mantenida en secreto por el equipo responsable de la investigación hasta la finalización de la consulta.

Al concluir cada ronda, los resultados son analizados y devueltos en una siguiente ronda a cada consultado a fin de que, con la visualización de la ubicación individual en relación con la posición global del colectivo o panel al que pertenece, reconsidere sus predicciones con el propósito de ampliar en lo posible el grado de acuerdo acerca de cada cuestión consultada o, si ello no se produce, consolidar las posiciones en las que se observen discrepancias manifiestas.

El uso de la comunicación por correo evita la interacción directa entre participantes y, por tanto, excluye cualquier tipo de influencia entre ellos. Además, este proceder amplía la oportunidad de participación de panelistas con independencia de su lugar de

residencia y elimina la inhibición e imposición de criterios sesgados por parte de los participantes más articulados cuando la consulta se realiza en concurrencia presencial de todos los participantes.

El consenso se obtiene mediante procedimientos de valoración, medidas de agregación y eliminación de posiciones extremas que deben explicitarse con anterioridad al inicio del Delphi.

No existen reglas fijas para determinar el número óptimo de rondas ni las dimensiones ideales de cada panel, aunque J. Landeta (1999) sugiere como idóneas entre 7 y 30 participantes por panel. Sin embargo, es razonable aceptar que el número de rondas idóneo está en relación con el propósito de la investigación. Cuando el objetivo del trabajo es suscitar consenso, es aconsejable realizar tantas rondas como sea necesario hasta que se produzca el acuerdo o, si no se alcanza esta situación, hasta que se observe una estabilidad estadística de las respuestas en las dos últimas rondas.

La utilidad de un ejercicio Delphi depende en gran medida de la pertinencia de los objetivos planteados y de la explicitación de una serie de aspectos metodológicos que a continuación se describen.

El diseño general de la investigación, la definición de ámbitos temáticos, la elaboración de cuestionarios, así como la definición de los criterios de selección de candidatos para los paneles de expertos ha sido facilitado por el grupo de trabajo. Mediante un proceso estructurado de participación, se han combinado sesiones de trabajo con presencia física y consultas telefónicas y por correo electrónico con los componentes del grupo de Dirección. La realización de estos procesos garantiza, entre otras, las siguientes ventajas:

- El correcto desarrollo temático de los diversos cuestionarios dado el propósito general del ejercicio.
- La inteligibilidad de los enunciados que componen los cuestionarios y su neutralidad en cuanto a la eventual inducción de respuestas.
- El cumplimiento de los criterios de selección de los miembros de los paneles respecto a cada ámbito temático de consulta.

La consulta se ha realizado en dos rondas por decisión previa.

En la segunda ronda, cada miembro del panel ha tenido la oportunidad de reconsiderar sus respuestas a la vista de su contestación inicial y la posición global del conjunto del panel al que pertenece, salvo en las cuestiones con respuestas unánimes y consensuadas en la primera ronda, cuya reconsideración se ha obviado.

Los procesos relativos a los trabajos de campo correspondientes al panel de expertos, realizados mediante procedimientos de envío, seguimiento, recordatorio y validación de datos, han sido homogéneos en cuanto a sus protocolos de actuación y llevados a cabo por el mismo equipo de trabajo.

A efectos de interpretación y representación gráfica de los resultados, las respuestas a cada cuestión se agrupan del siguiente modo:

Unanimidad: cuando todo el panel efectúa idéntica predicción.

Consenso: Cuando al menos las 9/10 partes del panel se realizan la misma predicción sin alcanzar la unanimidad.

Discordancia o discrepancia se considera para el resto de situaciones posibles, es decir, cuando un mismo pronóstico no es compartido por al menos las 2/3 partes del panel.

El cuestionario inicial de la 1ª ronda fue enviado a 22 expertos, 20 de los cuales aceptaron la invitación y lo devolvieron con sus pronósticos. El criterio elegido para decidir la formulación de las repreguntas (2ª ronda) llevó a seleccionar a la totalidad de los expertos porque, en al menos una pregunta, habían respondido fuera del consenso establecido. Un total de 16 expertos devolvió sus respuestas de la 2ª ronda.

El cuestionario de la 2ª ronda consistió en repreguntar a los expertos tan sólo en aquellas cuestiones cuyas respuestas en la primera ronda se habían desviado de las respuestas más consensuadas, con el objetivo de lograr pronósticos más homogéneos. Para ello se suministraron los resultados de la pregunta obtenidos en la primera ronda y la respuesta del experto. Dado el reducido número de expertos que participaron en la primera y segunda ronda, se decidió no enviar una tercera ronda por el elevado riesgo a quedarnos sin una muestra suficiente.

Asimismo la segunda ronda muestra una varianza inferior a una unidad lo cual proporciona un alto grado de unanimidad en las respuestas.

El panel de expertos que contestó el cuestionario Delphi se compuso por 16 individuos, en su mayoría hombres (80%), con experiencia demostrada en el sector (como integrantes de departamentos de TICS, sistemas).

El espectro de cargos en que se desempeñaban los integrantes del panel en el momento de la encuesta fue considerablemente variado. Abarcó desde altos directivos hasta jefes de equipos y responsables comerciales con contacto directo con los clientes objeto de estudio.

¿QUÉ MOTIVOS SON LOS QUE PUEDE LLEVAR A UNA EMPRESA DE VENTAS DE COMPUTADORES Y SERVICIOS TENER UN SISTEMA DE INFORMACIÓN?

Analizando las respuestas obtenidas tanto en la ronda I como en la ronda II obtenemos que los principales motivos de cambio de sean debidos al factor servicios y agilidad en la atención de casos y procesos del personal permitiendo su correcto procedimiento, servicio ágil y constante.

Dentro del factor servicios podemos encontrarnos con la oferta global de servicios adicionales que puede ofrecernos el comercializador, pero básicamente los principales motivos del cambio hacen referencia a la figura del gestor de grandes cuentas problemas del cliente ante cualquier tipo de incidencias así como presentarle propuestas de mejora, innovación, y servicios energéticos adicionales.

No obstante la alta rotación de promotores por el motivo atención al cliente, hace que en el mercado de la venta de computadoras el cliente pierda credibilidad, se vea poca fidelización por el servicio y a la larga debido a esa alta rotación, el cliente no obtenga el mejor precio posible del mercado.



CAPÍTULO 3.

Diseño de la solución

Diseño de la Solución

La tecnología actual presenta una gran variedad de alternativas para el diseño de la solución, herramientas como software propietario y software libre, la elección realizada para el diseño de la aplicación es por el software libre, que nos abarata los costos de implementación, elaboración, y su compatibilidad.

En consecuencia, en el presente proyecto se utilizan herramientas que cumplen con las características del software libre por el hecho de poder modificarla y adaptarla a sus necesidades. Para la programación de código de la aplicación se utilizara un IDE para PHP (Netbeans), HTML, javascript y CSS (Cascade Style Sheet). Se utilizara también un manejador de base de datos relacionales MySQL. Todos estos enmarcados en licencias de libre uso para el programador. Con estos factores se puede diseñar una aplicación para la realización de la aplicación.

El lenguaje de programación PHP forma parte principal del desarrollo del proyecto por ser orientado al uso web, ya que el mismo, recibe cada solicitud de un cliente, la interpreta, la procesa y envía de vuelta una respuesta al mismo cliente, por ejemplo un navegador web, quien la lee y la decodifica en forma de interfaz gráfica, a través de los elementos HTML. Este lenguaje provee facilidad de conexión con el manejador de base de datos MySQL, mediante librerías, extensiones y controladores dedicados a comunicarse e interactuar con las bases de datos.

Se utiliza el Framework Zend para el desarrollo de aplicaciones y web que brinda soluciones para construir sitios web modernos, robustos y seguros. Además es Open Source y trabaja con PHP5, esto incluye, HTML o XHTML, CSS, javascript, DOM.

3.1. Servicios ofertados

La aplicación maneja los servicios que oferta la empresa la venta de computadoras para los socios estratégicos, cliente final, soporte técnico sobre equipos propios y ajenos de la empresa; ensamble de computadoras, soporte técnico a las diferentes provincias, mantenimiento correctivo y preventivo, telefonía IP, seguridad IP.



Figura 3.1 Servicios Ofertados

3.2. Clientes estratégicos

La aplicación brinda varios beneficios a los clientes y socio estratégico de la empresa que vende a nivel nacional otras líneas como línea blanca, tecnológica; este cliente cuenta a su haber con 86 tiendas en las cuales se ofertan los productos que se ensamblan y preparan.

La empresa podrá realizar su pedido en base a las necesidades o requerimientos indicados por los promotores ingresando a la aplicación, la empresa desde la ciudad de Guayaquil envía por medio de un courier a las diferentes tiendas ubicadas a nivel nacional.

El socio estratégico proporciona un espacio para que se pueda ofertar el producto, que actualmente tiene una acogida significativa por parte del público en general. El promotor oferta los diferentes productos y él se encarga de ir a instalar el producto al cliente, ofreciendo un servicio al cliente adecuado para mantener los clientes.

Cada tienda cuenta con un jefe de agencia, el cual trabaja directamente al socio estratégico, este controla al promotor y gestiona en caso de existir alguna novedad con los clientes de la empresa.

El socio estratégico tiene un departamento de atención al cliente en el cual ellos supervisan la satisfacción de los clientes solicitan información a la empresa sobre los casos de servicio técnico en caso de que se demoren y solicitan detalle del porque un producto no aplica garantía, dicha información es transmitida al cliente final.

El socio cuenta con un valor agregado en el cual al adquirir el producto le ofrece al cliente una garantía extendida sobre la garantía de fábrica, esta garantía solo se cubre por daños propios del uso mas no del abuso, este producto es un valor que el socio envía a la empresa como servicio de soporte técnico.

Otra de las divisiones que presenta el socio estratégico es la denominada Mayoreo, se encarga de oferta productos en diferentes zonas del país a tiendas de productos varios que venden otros productos como por ejemplo motos, refrigeradoras, productos agrícolas, el objetivo principal de la empresa es llegar a ofrecer todos sus líneas de productos a nivel nacional.

El análisis del socio demostró un mercado no explotado en los pueblos o comunas dentro del país, que por su poder adquisitivo no pueden acceder a créditos o no registran movimientos financieros por ganar jornales o salarios que no son registrados en la banca; la mayoría de personas guardan sus ingresos en sus propia casa.

La empresa también se encarga de brindar la garantía soporte técnico de la división mayoreo, pero el servicio técnico trata de manera directa con el usuario, que a su vez es controlada por el área de soporte al cliente del socio estratégico.

3.3. Actividades por área de la empresa

La empresa cuenta con diferentes áreas que llevan el giro del negocio y permiten satisfacer las demandas exigidas por los diferentes socios.

3.3.1. Operaciones.

El área de operaciones es dirigida por el Jefe de Operaciones, donde el mismo se encarga de gestionar con los diferentes proveedores un abastecimiento de elementos, negocia el mejor precio, la mejor forma de pago.

Se encarga de evaluar mediante los indicadores proporcionados por el área de ventas, y de los promotores cuales son las necesidades semanales a cubrir; también define o analiza el índice de retorno y que tipo de producto regresa o resulta defectuoso, para tomar medidas correctivas y satisfacer las necesidades de los clientes.

El Jefe de Operaciones controla el área de logística direccionando al coordinador de logística que se encarga de cumplir la meta planteada por el, de que ninguna tienda se encuentre sin mercadería.

El área de logística maneja la bodega del producto terminado en el cual se mantiene todo los productos previamente solicitados por el jefe de operaciones, y se va despachando mediante la planificación; almacena los equipos que forman parte para ensamblar los mismos.

A su cargo también se encuentra el área de soporte técnico que es una de las áreas estratégicas del negocio, preparando las computaras, y atendiendo los inconvenientes

presentados con el funcionamiento de los equipos, y cumpliendo el indicador de satisfacción de 6 días, dependiendo del tipo de soporte.

3.3.2. Logística

Despachar y administrar lo solicitado por las áreas de soporte técnico cuando se entrega un equipo, cumplir la meta de abastecimiento generada por el jefe de operaciones, abastecer las tiendas para que tengan sus productos y no cuenten con stock 0.

Coordinar la gestión de movilización de los diferentes casos de soporte técnico con los promotores de las diferentes agencias y gestionar el arribo de los mismos mediante la confirmación del número de guía generado por el Courier.

3.3.3. Compras

Gestiona la adquisición de los elementos necesarios para cubrir las necesidades de las diferentes áreas y cubrir la demanda de equipos.

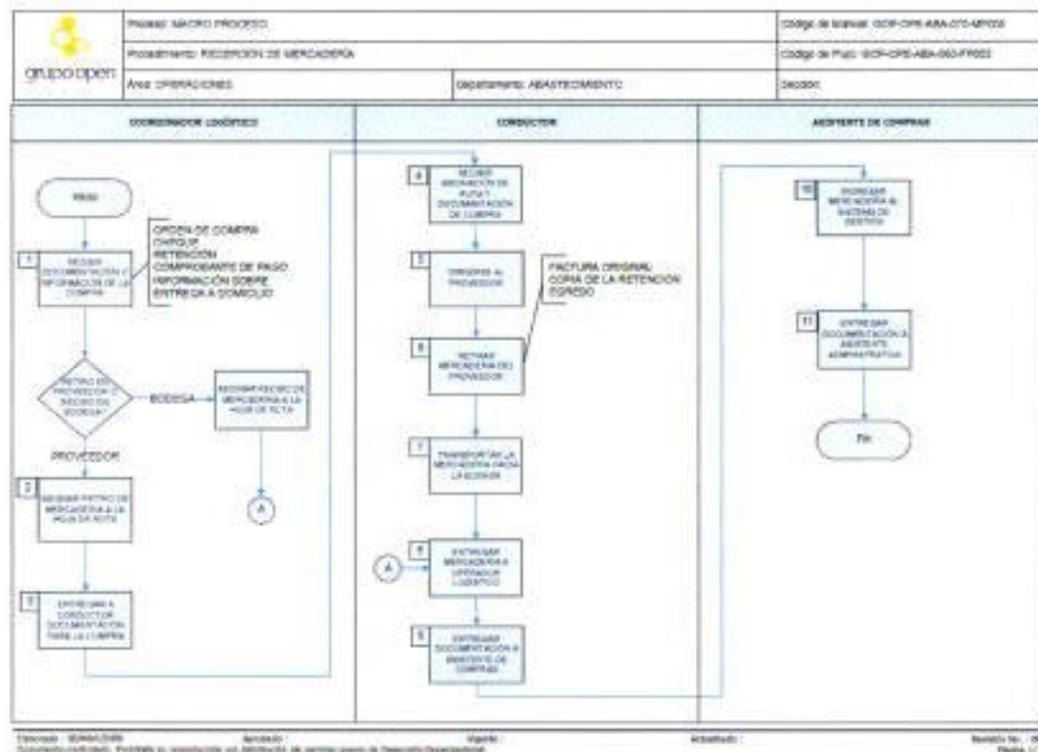
3.3.4. Servicio técnico

Parte neurálgica del negocio, conformada por el coordinador de Servicio Técnico, Asistente, técnicos del departamento , que se encargan de recibir los paquetes enviados por las diferentes tiendas con los casos de servicio técnicos, una vez realizada esta gestión proceden a catalogar y revisar el estado con el cual llegan los mismos.

Se procede a llenar la hoja en Excel con los datos indicados en la hoja del servicio técnico y se le asigna un código numérico que viene impreso en la hoja. También prepara los equipos para su ensamble, prueba de calidad.

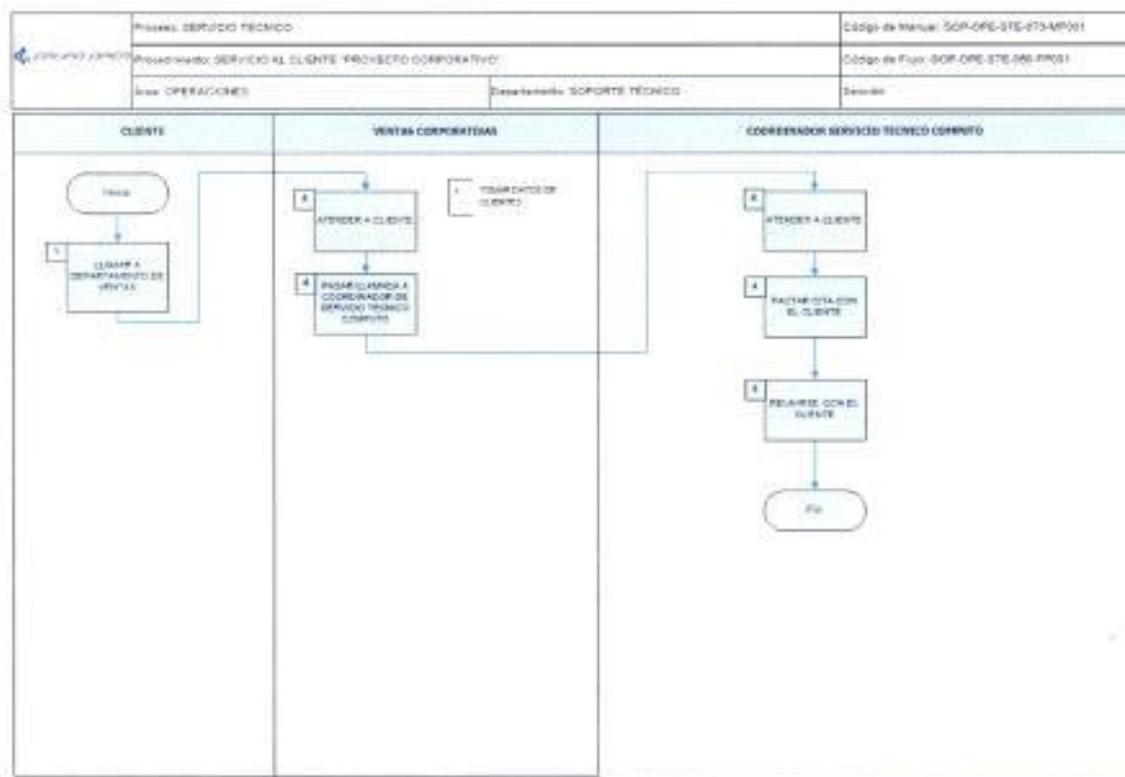
3.4 Procedimientos

3.4.1 Recepción de Mercadería



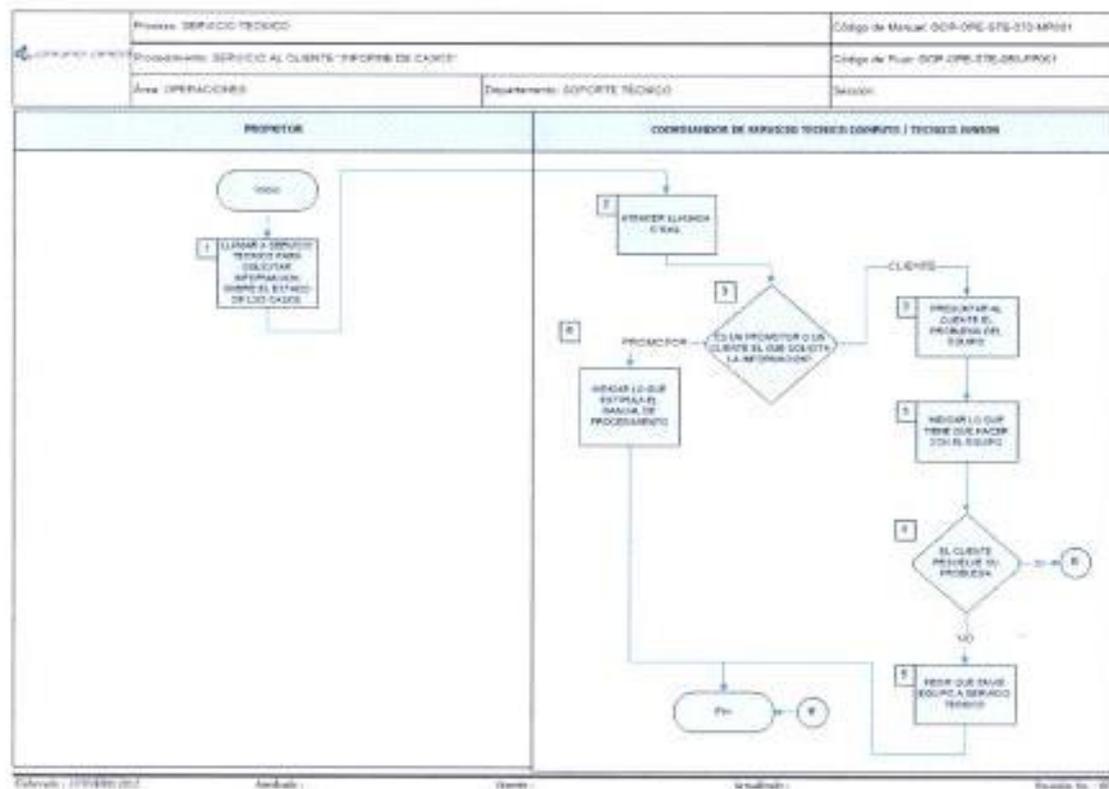
La mercadería ingresa mediante orden de compra una vez que es retirada del proveedor, se procede a ingresar a la bodega, si presenta algún desperfecto se le devuelve. Después de que la mercadería es ingresada a la bodega la misma se la registra en el sistema para ser direccionada a la tienda que no esté abastecida.

3.4.2 Corporativo

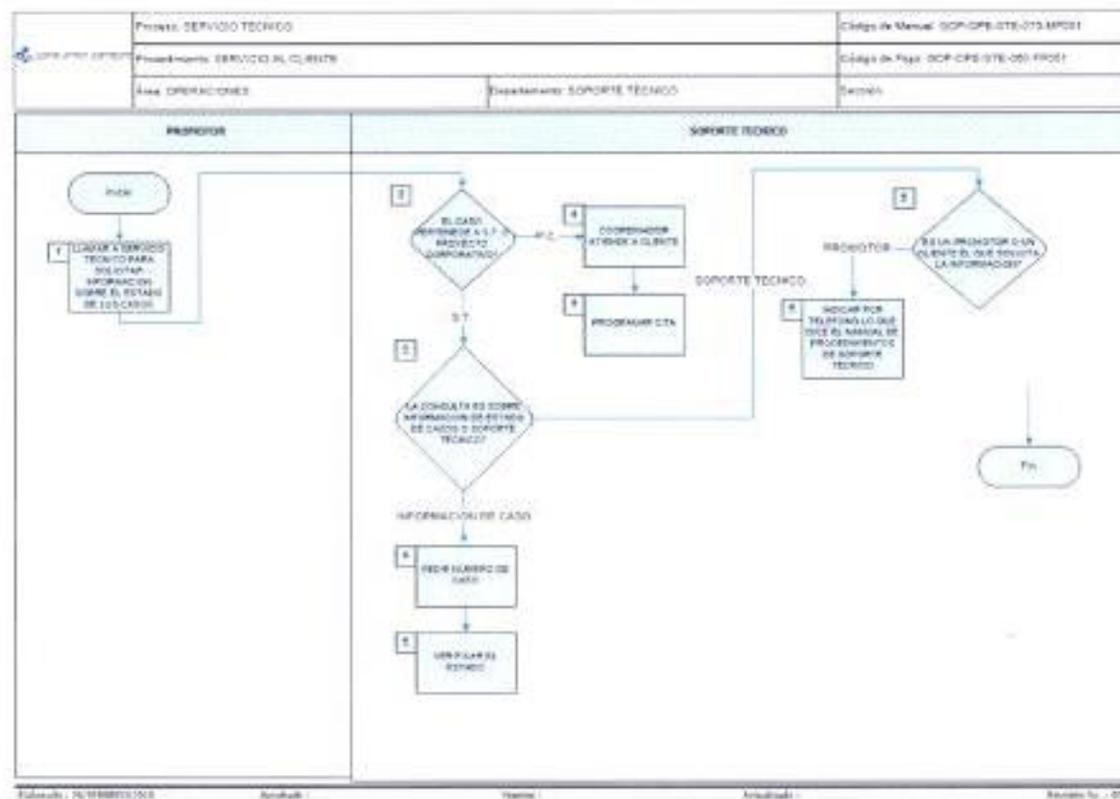


El soporte técnico corporativo es atendido por el departamento de ventas que recibe las llamadas y procede a pasar la requisición al departamento técnico y luego se procede a una reunión personalizada con el cliente

3.4.2 Servicio Técnico

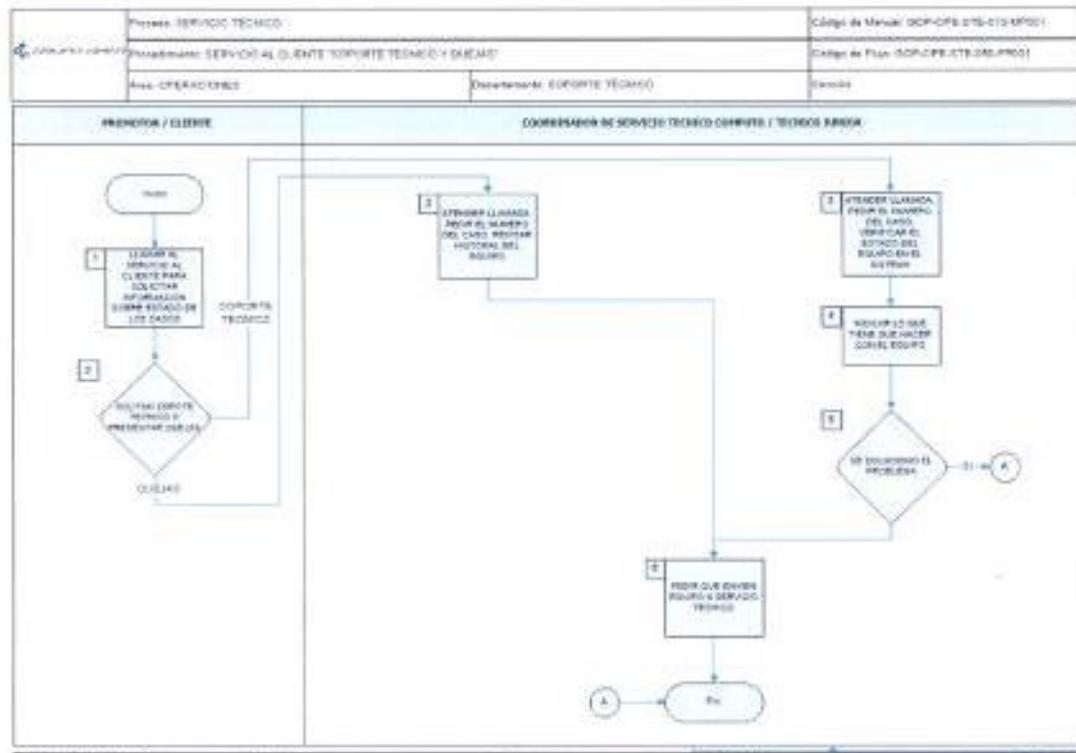


3.4.3 Servicio al cliente



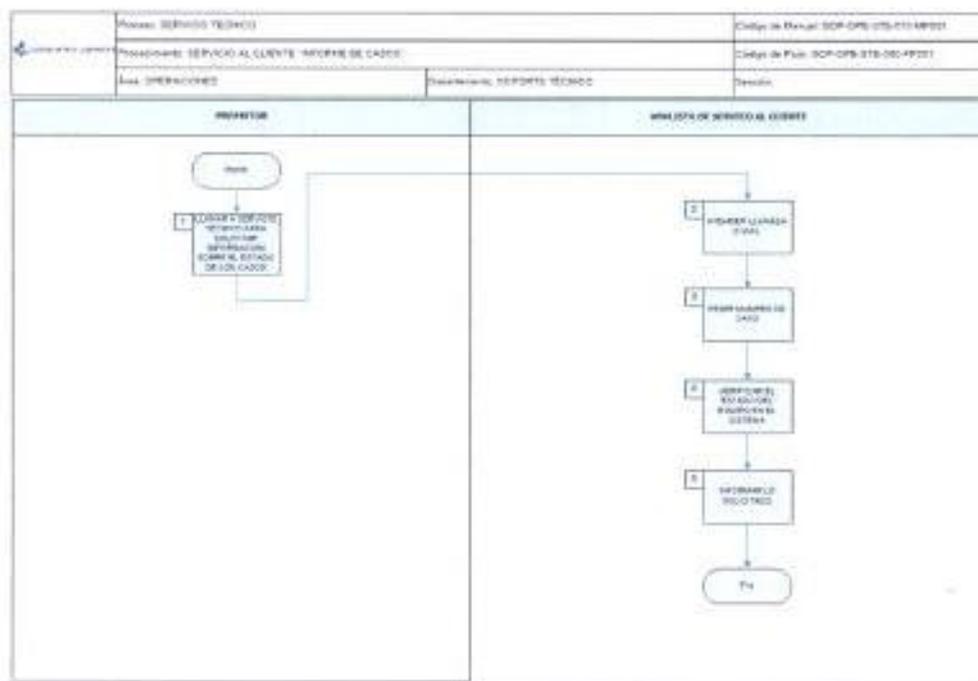
El cliente llama para saber el estado de su caso al promotor este a su vez llama al Servicio Técnico.

3.4.4 Quejas



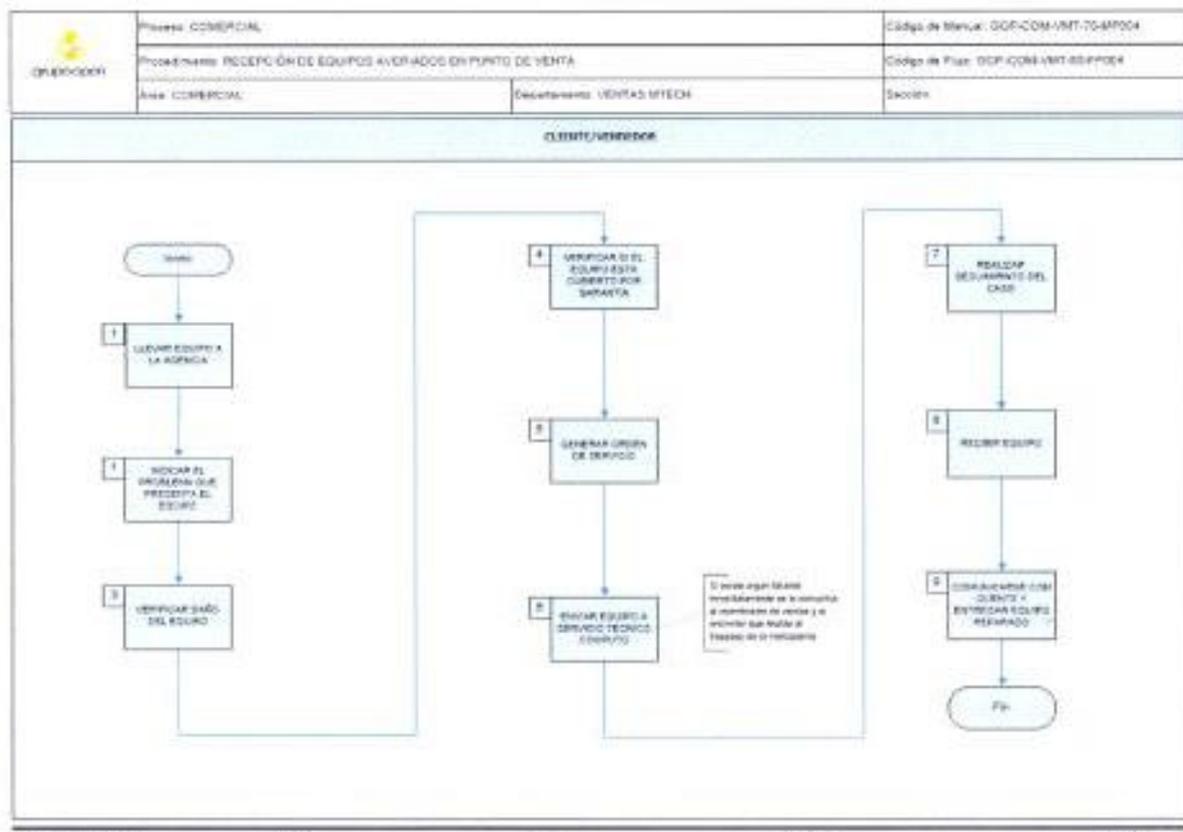
El cliente llama al Servicio Técnico para preguntar sobre su caso, al no recibir información levanta una queja con el promotor.

3.4.5 Proceso de consulta técnica



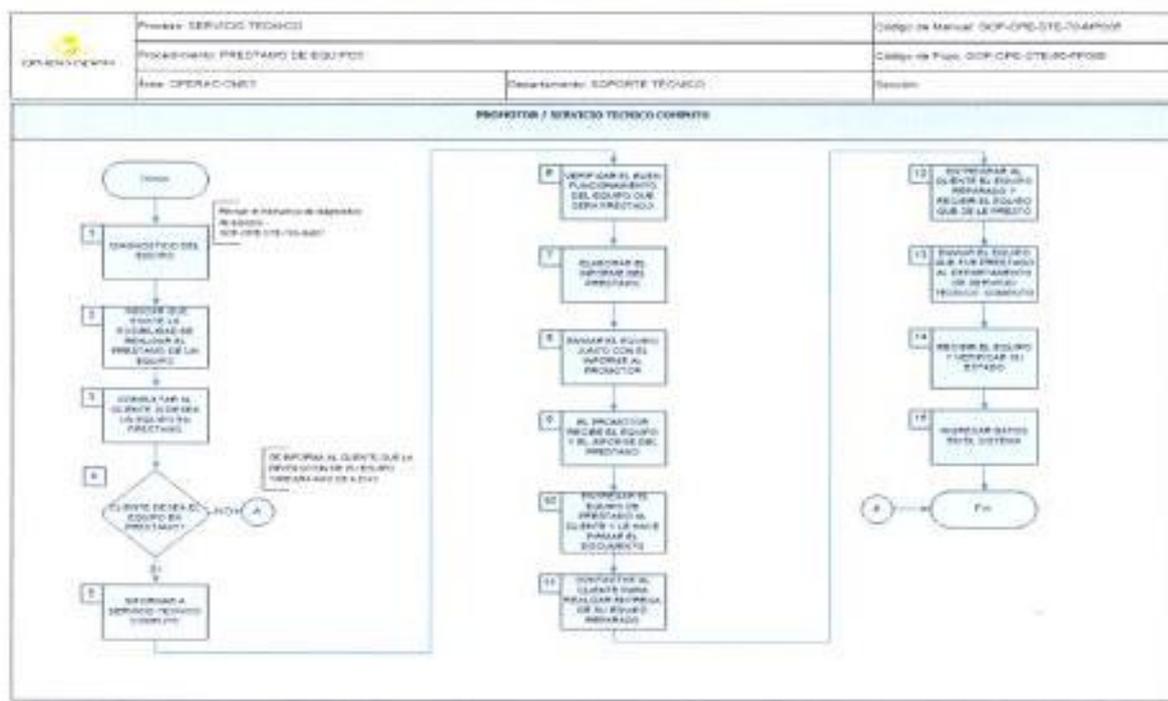
El cliente ingresa desde la comodidad de su casa para así evitar que el mismo llame al local o se acerque a la tienda.

3.4.7 Recepción de equipos para Servicio Técnico



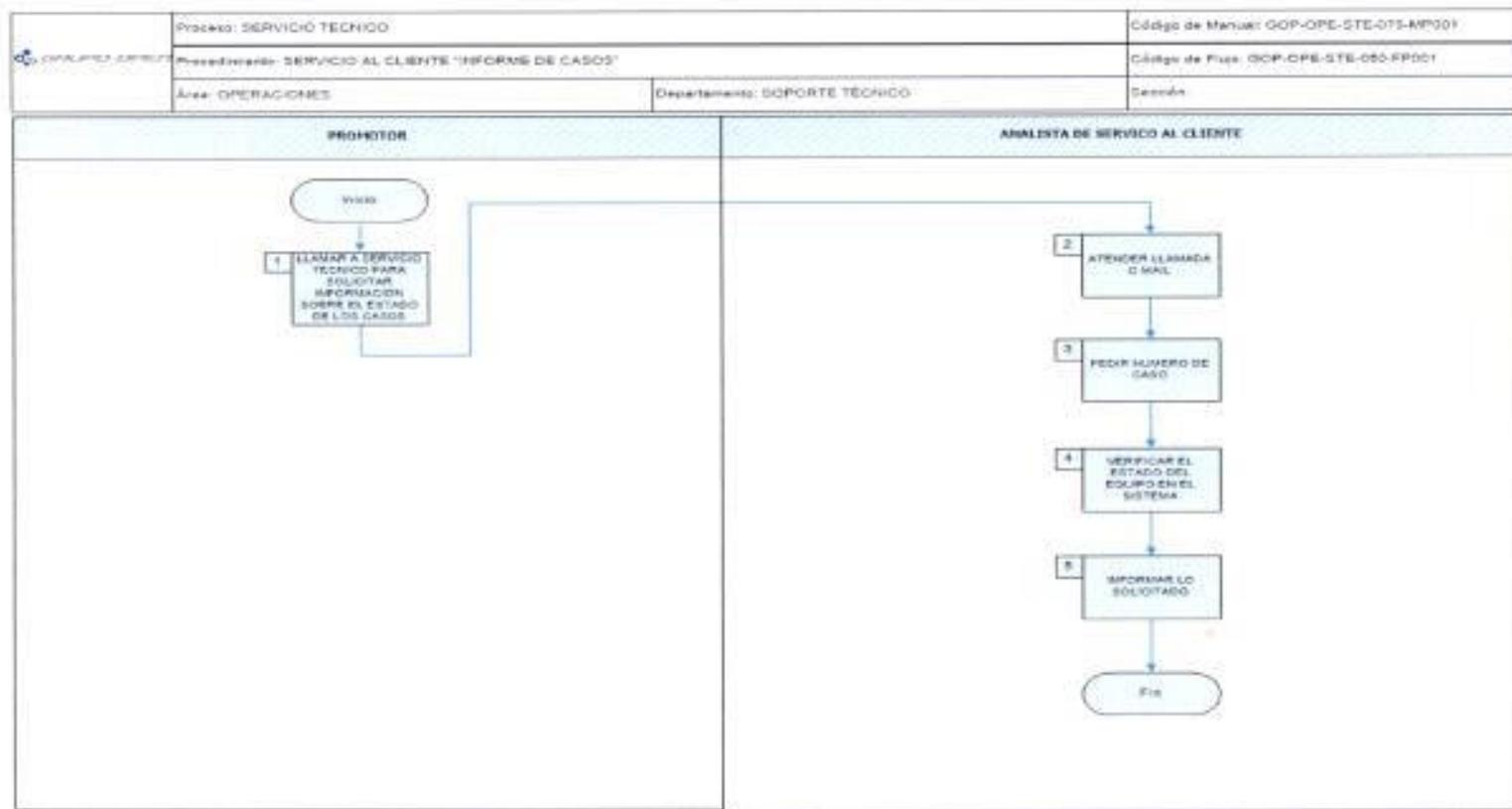
Los equipos se reciben en la tienda o en lugar de venta, y se procede a ingresar los datos en el sistema para llevar control del mismo.

3.4.8 Prestamos de equipos



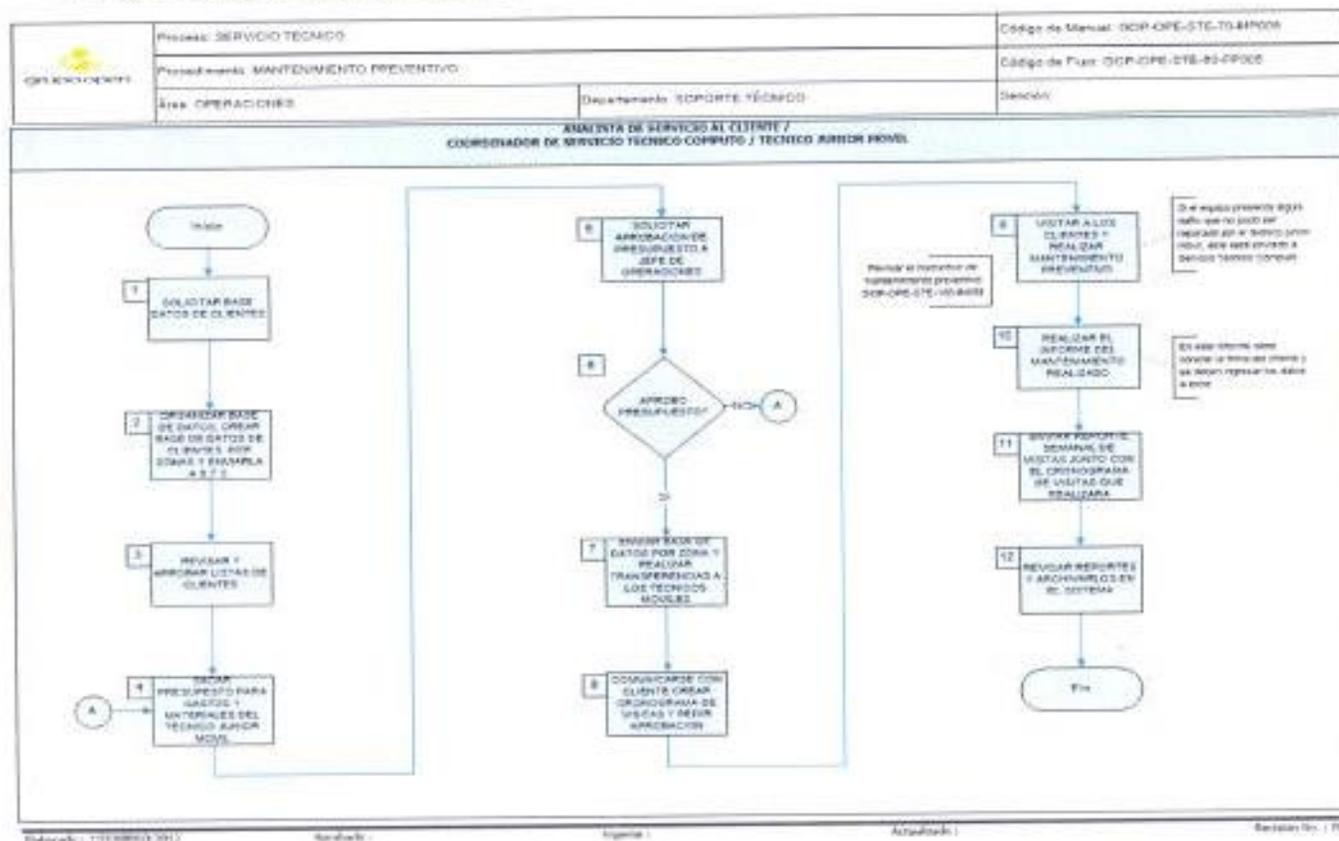
El departamento técnico registra un préstamo de equipo en caso de que al cliente se le conceda un equipo en préstamo.

3.4.9 Informe de Casos Servicio técnico



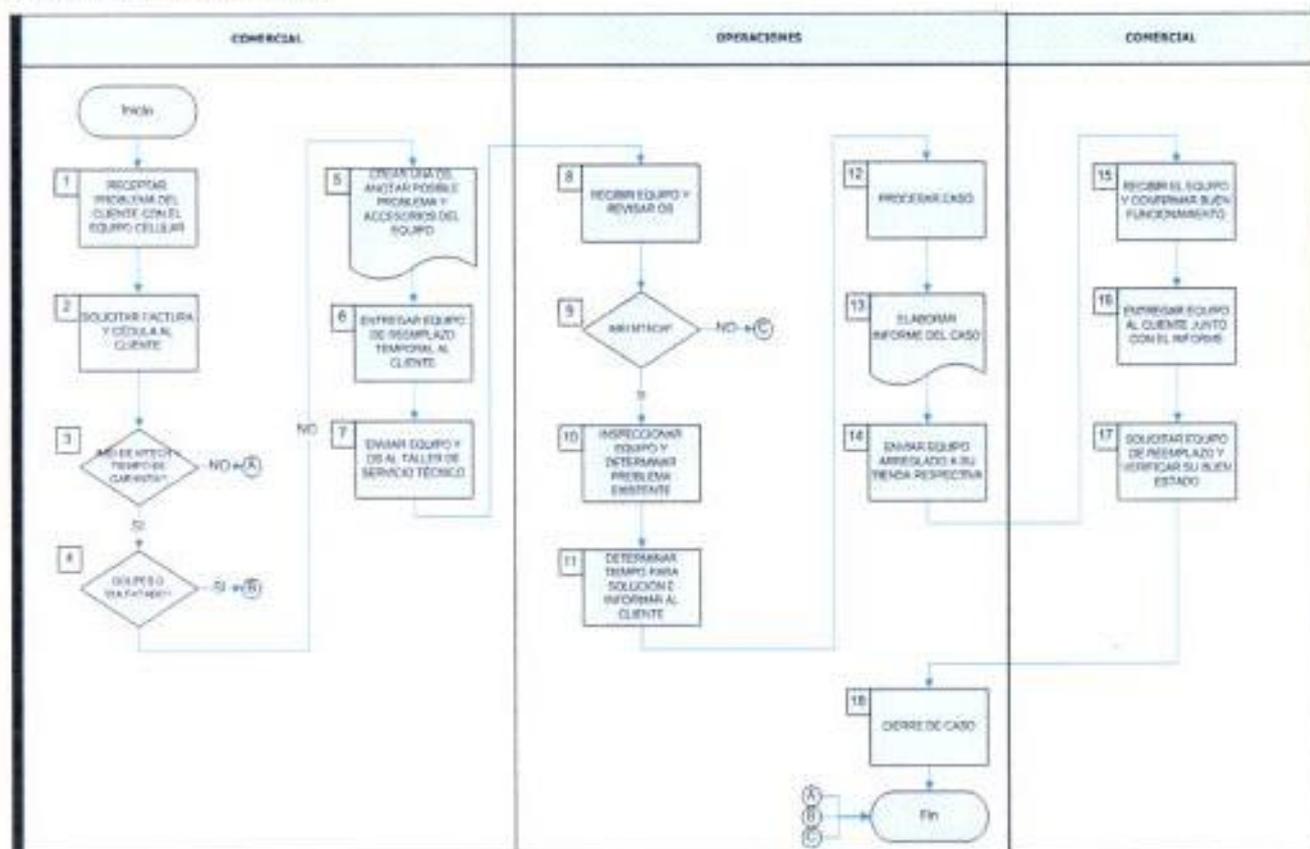
Los casos de servicio técnicos son ingresados a la aplicación.

3.4.10 Mantenimiento Preventivo



Pasos a seguir para realizar un mantenimiento preventivo

3.4.17 Servicio Técnico celulares



Se ingresa en el sistema el IMEI de los casos de servicios técnicos.

3.4.10.1 Registro de equipo

El equipo se procede a etiquetar según su código de caso, así como su caja, y cables.

Se ingresa el caso en el archivo de Excel donde se controlan el estado de los casos, se llenan la mayor cantidad de información para tener el registro en caso de que se presente un reingreso de algún equipo luego de pasar por el departamento técnico.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

Figura 3.5.1.6 Registro del caso

3.4.10.2 Trabajo realizado

Se puede presentar dos escenarios:

- **Soporte interno propio**
 1. El técnico realiza su diagnóstico.
 2. Técnico realiza las pruebas.
 3. Técnico realiza pruebas de calidad.

- **Soporte por proveedor**
 1. El proveedor emite su diagnóstico
 2. El proveedor realiza las pruebas

3. El proveedor entrega al Servicio Técnico de la empresa para que se realicen las respectivas pruebas.
4. El técnico de la empresa verifica lo indicado por el proveedor.
5. Se realizan las respectivas pruebas

3.4.10.3 Informe

Una vez que se atiende el caso la secretaria de la empresa transcribe lo indicado por el técnico de la empresa o por el proveedor y se procede a emitir un informe claro y conciso para el usuario final.

Este informe se adjunta información como:

- Datos del cliente.
- Antecedentes
- Conclusiones
- Recomendaciones
- Firmas de responsabilidad

3.4.10.4 Devolución de equipos

El equipo luego de su etapa de calidad, se procede a verificar según el Excel y la hoja del caso de Servicio Técnico. Si trajo caja, cables, manuales, se procede a realizar un mantenimiento, y se adjunta dentro de la guía de servientrega el informe del caso.

Cuando el equipo es enviado por el departamento de Servicio Técnico, se envía un correo indicando el número de caso que se va y el número de guía.

Se le indica al promotor el trabajo realizado, y cuando el equipo estaría llegando, para que el proceda a llamar o localizar al cliente.

Se procede a actualizar el archivo de Excel para que se ejecuten los diferentes indicadores y el jefe de operaciones podrá evaluar los números y tiempos con el cual el personal está resolviendo los problemas e inconvenientes suscitados.

También se emite un informe para el socio estratégico para que este actualice sus bases de datos con el caso en mención, así cuando el cliente llame a sus oficinas ellos tendrán una información actualizada y podrán verificar el tiempo de atención de los casos de servicio técnico.

3.4.11 Mayoreo

Los casos de mayoreo se ejecutan de la misma metodología, con la diferencia que aquí no existe un promotor, el cliente mismo se acerca a nuestras oficinas, y se emite un código de caso para ser atendido.

El seguimiento lo realiza de manera directa, comunicándose a los teléfonos o vía mail con la empresa.

3.4.12 Postventa

La secretaria del departamento técnico se encarga de hacer un seguimiento de los casos atendidos por el departamento, así poder garantizar una calidad en el servicio ofrecido, y de existir alguna novedad poder tomar las respectivas medidas que permitan ser un diferenciador entre las otras empresas.



CAPÍTULO 4.

DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA
Y DESCRIPCION DE SUS
FUNCIONALIDAD



4.1 Descripción del sistema propuesto

La presente tesis plantea utilizar las tecnologías que utilizan las empresas de los diferentes Courier para hacer seguimiento de sus paquetes, y así los clientes pueden ver la ubicación de los mismos o por cual etapa del proceso se encuentran.

El uso del código tracking o número de seguimiento de envío que se entrega a cada cliente, se plantea usar ese código como número de caso.

El cliente podrá hacer seguimiento de sus equipos desde el momento que el entrega su equipo, el promotor le entrega su hoja con un código, ese código será el caso y a su vez el podrá seguirlo.

Según la investigación de campo esta tecnología no se la utiliza en la ciudad de Guayaquil, de las empresas investigadas como Orve Hogar, Compuhelp, Maint, Akros, DOS, no utilizan tecnología de seguimiento para dar satisfacción a los clientes, estos se mantienen con el uso de papeles donde se informa el estado del caso y el cliente tiene que llamar por teléfono o acercarse para consultar sobre el mismo.

Actualmente el acceso a Internet en los hogares así como el mismo a los smartphones permitiría poder acceder a cualquier cliente a un sitio web, y poder averiguar sobre el estado de sus casos, en qué etapa del proceso se encuentran, y cuando pueden acercarse a la tienda a retirar su producto.

Esto crea una ventaja competitiva sobre el resto de proveedores que ofrecen servicio técnico, y venta de computadoras así como otras líneas de productos, el mercado tecnológico actualmente se encuentra saturado por varios oferentes que participan del mercado tecnológico.

Por los motivos anteriormente revisados en la presente tesis, se plantea la solución de desarrollar un sistema para el control de los casos de servicio técnico que le permitirán tener control del mismo desde el momento que llega el cliente a la tienda.

Este sistema deberá estar realizado en una plataforma opensource como PHP, Apache, MySQL, y retocado con Dreamweaver, esta solución alojarla en la página web del socio estratégico para que el cliente, y el promotor puedan revisar o ingresar información solicitada.

Esta solución permitirá al departamento de Servicio técnico obtener información desde antes que el producto llegue, el técnico asignado puede agregar datos del trabajo realizado para que le sirvan de referencia al cliente.

Esta solución en otras etapas de implementación permitirá sacar los diferentes indicadores solicitados por el jefe de operaciones, así como crear nuevos indicadores para mejorar el servicio técnico así como la atención que se les ofrece a los clientes.

La solución al final deberá emitir los informes para el cliente así como la misma información se almacenara para posibles reingresos en los casos del servicio técnico.

Permitirá:

- Registro y actualización de datos de clientes.
- Registro de un nuevo equipo as ser ingresado al taller.
- Generación de orden de servicio para el cliente.
- Monitoreo del estatus del equipo en el taller.
- Actualización del estatus del equipo del taller.
- Elaboración del informe técnico resultante de la reparación y/o mantenimiento.
- Generación de reportes históricos respecto a las incidencias.

Manejará grupos de accesos, agregará sedes, números de usuarios, localidades. Podrá unificar toda la información correspondiente a las diferentes sucursales evitando la duplicidad y redundancia de los datos.

El cliente podrá monitorear el estatus de su equipo vía online, a través del módulo de la consulta, donde se desplegara información del mismo.

Para el desarrollo del sistema se utilizaran herramientas de software libre, como no generan costo de licenciamiento, las cuales son:

- Manejador de base de datos: MySQL.
- Lenguaje de programación: PHP
- Lenguaje de programación front end: HTML, CSS y javascript.

4.2 Hardware de la empresa

La empresa actualmente posee la siguiente infraestructura de servidor para poder implementar un SI.

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
SERVIDOR x86 RACK - Tipo 1	
Cantidad	2
Procedencia	EEUU
Marca	DELL
Modelo	R720
Tipo	Para montaje en bastidor (rack) estandar 19"
Unidades de rack	2U
Procesadores instalados	2
Procesadores soportados	2
Procesador velocidad/modelo	Intel® Xeon® E5-2665 a 2.40GHz
Memoria caché del procesador	20M Cache, 8.0GT/s QPI, Turbo, 8 Cores
Discos duros instalados	2
Discos duros soportados	8 discos
Capacidad/Tecnología de los discos duros	450GB 3G 7,2K RPM o superior
Discos duros protección por hardware requerida	RAID 0/1/1+0/5/6

Tamaño de discos duros	3.5"
Memoria caché de la controladora de discos	>= 512 MB, tipo volátil
Ranuras para memoria SD	SI
Memoria SD para hypervisor	Redundante, de 2Gb cada una
Unidad optica requerida	DVD-ROM, Sata interno
Memoria tipo	1600MHz Dual Rank RDIMMs LV
Memoria marca	Homologada por el fabricante
Memoria RAM instalada	Se requiere 64GB, haciendo uso de módulos de 8GB
Memoria RAM mínima soportada	768GB
Ranuras (slots) RAM disponibles	12
Puertos Ethernet LAN requeridos	2 puertos para LAN 10/100/1000 (LOM)
Puertos Ethernet para iSCSI requeridos	2 puertos para iSCSI a 1/10GbE, con conectividad cobre RJ-45 (LOM)
La tarjeta para iSCSI debe ser compatible con la solución de almacenamiento iSCSI requerida en esta propuesta	SI
Puertos PCI para expansión	5 ranuras PCI-e libres; detallar por favor

FIGURA 4.3 Hardware de la empresa

4.3 Aplicando ITIL

4.3.1 Estrategia del servicio

Utilizando la estrategia del servicio proveemos una guía para diseñar, desarrollar e implementar la gestión de servicios, no solo como una capacidad organizacional, sino como un activo estratégico, permitiendo elaborar los principales servicios que la empresa va a ofrecer y manifestar al personal interno y externo de la compañía.

La aplicación permitirá realizar una planeación a largo plazo e ir desarrollando en el transcurso del tiempo, y transformar la gestión de servicio en un activo estratégico, ver las relaciones existentes entre los servicios que se ofrecen y los objetivos que soportan.

Se desarrollará la capacidad para que un proceso del servicio de TI pueda realizar la actividad. Las capacidades son activos intangibles y no pueden producir valor por sí mismos, sin los recursos adecuados y apropiados. Se potencializa los recursos con

los que se cuenta como son la experiencia, el conocer el producto y aprovechamos a los socios estratégicos.

El valor está definido no solo estrictamente en términos de los resultados de negocio del cliente, también es altamente dependiente de las percepciones del cliente.

Se debe tener en cuenta que el valor consiste de dos componentes: la utilidad o ajuste a intención y la garantía o ajuste al uso.

La empresa debe de manifestar a todos sus colaboradores cual será el plan a seguir para lograr el cumplimiento de los objetivos planteados y se logre cumplir con la aplicación de la metodología, se utilizara medios de información como mail, fondos de pantallas, panfletos para crear una cultura que lleve al cumplimiento de los objetivos planteados.

4.3.2 Diseño del servicio

Entre los procesos del diseño de servicios figuran: la gestión del catálogo de servicios, la gestión de los niveles de servicio, la gestión de la disponibilidad, la gestión de la capacidad, la gestión de la continuidad de los servicios de TI, la gestión de la seguridad de la información y la gestión de proveedores.

Catálogo de servicios.- Dar a conocer a nuestros clientes y personal de la compañía los diferentes servicios que ofrecemos y que pueden ser atendidos o resueltos.

Gestión de los niveles de servicios.- El promotor es el primer contacto que tiene el cliente para ofrecer solución sobre los inconvenientes que se le presenten en su equipo, este a su vez revisara el catalogo que se encuentra dentro del sistema, y revisara el caso, si está listo o en que parte del proceso o nivel se encuentra.

Gestión de la Disponibilidad.-

- Una vez ingresado el caso al servicio técnico si esta dentro de la garantía deberá ser devuelto al séptimo día.
- La garantía se demora más de 7 días se debe de gestionar un equipo en préstamo.
- La reincidencia de un equipo tendrá el mismo tratamiento de 7 días, a la 3 reincidencia por el mismo daño se dará otro equipo.
- Equipos por no garantía se genera un costo por revisión.
- Equipos por no garantía serán reparados previa autorización del cliente.
- El cliente no tendrá contacto directo con el proveedor final.
- Laptops por garantías de marca HP serán reenviadas al cliente, esta garantía deberá ser tramitada por el mismo cliente.

Gestión de la capacidad.- Se garantiza el correcto funcionamiento de la disponibilidad el servicio aplicando un sistema en el cual se pueda tener un control de los casos de servicio técnico el cual garantice el correcto funcionamiento y continuidad.

El tener un sistema con un seguimiento de los casos de servicio técnico le permitirá al personal del departamento técnico tener un mejor control de todos los casos que se manejan en el departamento, se obtiene un control de ser necesario dar información al cliente sobre el estado de su caso, se puede medir la disponibilidad de capacidad de las diferentes áreas como ensamble, stock, garantías, y otras áreas.

Gestión de la continuidad de los servicios de TI.- La empresa debe de garantizar al cliente que recibirá un servicio según los SLAS (Acuerdo de nivel de servicio) planteados, para garantizar la continuidad, y a su vez capacitar al personal de los diferentes departamentos para controlar los riesgos que podrían impactar al negocio.

Garantizar que se cumpla por lo menos el nivel más mínimo de servicio para reducir algún evento que dañe la imagen o la continuidad del proceso de la reparación o atención de algún caso.

El personal del departamento técnico debe de estar preparado para prevenir cualquier desastre y de presentarse saber cuál es la responsabilidad de cada uno, crear un manual de procedimiento que deben de seguir en caso de presentarse alguna novedad.

Gestión de la seguridad de la información.- La buena Gestión de Seguridad en la empresa permitirá tener el menor número de incidencias, asegurando la integridad, confidencialidad y disponibilidad de los datos y servicios, esto permite que la compañía minimice la distancia en su planificación de una política de seguridad.

El departamento técnico deberá elaborar un:

Informes sobre el cumplimiento, en lo todo lo referente al apartado de seguridad, de los SLAs, OLAs y UCs en vigor. Relación de incidentes relacionados con la seguridad, calificados por su impacto sobre la calidad del servicio.

Evaluación de los programas de formación impartidos y sus resultados. Identificación de nuevos peligros y vulnerabilidades a las que se enfrenta la infraestructura TI. Auditorías de seguridad que permitirán detectar los posibles puntos vulnerables y así evitar la pérdida de información ya sea del cliente o de la empresa.

Informes sobre el grado de implementación y cumplimiento de los planes de seguridad establecidos, después del levantamiento previo de las violaciones de seguridad.

El departamento técnico elabora un listado de vulnerabilidades conocidas y que deben de ser cubiertas con alguna alternativa de seguridad, ejecutar una correcta planificación, para colaborar con la Gestión de niveles de servicio.

Se realizara el respectivo mantenimiento a las políticas de seguridad planteada, así como los huecos de seguridad presentados, se deberá utilizar los RFCS o solicitud de cambio para elaborar algún rediseño en las políticas las cuales serán revisadas por el comité de cambios.

Todos los procesos de seguridad se deben evaluar para garantizar que se cumplen los planes y procedimientos establecidos, realizando periodos de evaluaciones que llevaran a un análisis del mismo y de encontrar posibles defectos, estos deberán ser reportados por RFCS.

Gestión de proveedores.- Se elabora un listado de los proveedores que posee la empresa con la fecha de los contratos, número de teléfonos, dirección, persona a comunicarse en caso de requerir alguna aclaración o revisión de la garantía.

Del listado de los proveedores se debe de archivar los informes financieros de cada uno, cuales son las condiciones de servicios a prestar, revisar que los proveedores que se poseen están de acuerdo a la necesidad de la empresa.

Elaborar un inventario y estadística de los equipos que tienen rotación para luego abastecerse y mantener un stock amplio de partes y piezas para que el departamento técnico pueda cumplir su servicio según la planificación del mismo.

El buen funcionamiento del contrato y si cumplen los tiempos especificados en los SLAS, de no cumplir con los mismos se debe de tomar medidas correctivas como buscar proveedores de backup en el caso que el principal no pueda cumplir con los

tiempos planteados. Cambios que es preciso acometer: servicios, productos, contratos, acuerdos, objetivos.

Perspectivas futuras de la relación con el proveedor: crecimiento de la empresa si este proveedor puede satisfacer nuestra demanda de crecimiento, prevenir posibles niveles de stock 0, estancamiento, cambio de partes y cumplimiento de la garantías en los tiempo establecidos, terminación, transferencia, etc.

Rendimiento comercial del contrato al recibir mercaderías cuanto es el tiempo tope de pago, después de su bodegaje o entrega, el no pagar las facturas se ven afectados el abastecimiento, mantener informados al departamento técnico y logística para prever que no se recibirá equipos o atenderán las garantías.

Buenas prácticas para la gestión de contratos se debe de llevar el control exacto del número de contratos que se mantiene por producto específico, y que código pertenece al mismo, para poder llevar el control adecuado.

Administración de proveedores si se integran adecuadamente a los procesos de la organización o están demorando alguna actividad de la empresa, se debe de tomar las respectivas medidas y catalogar al proveedor para llegar a un SLA, adecuado.

4.3.3 Transición del servicio

Las cosas cambian la empresa debe de tener presente mecanismos para adaptarse a los cambios, como los de Sistema operativos, procesadores y tendencias, el departamento técnico en conjunto al departamento comercial deberá investigar los futuros cambios que van afectar los gustos de los consumidores.

Encontrar nuevas herramientas y elementos que permitirán hacer las mismas tareas en menor tiempo de lo indicado y ya ejecutado, como el de revisar un equipo que no

enciende, se lo puede revisar de manera manual y un nuevo método sería utilizar un medidor de fuente de poder.

La intención del proceso es la de mantener la base de conocimiento activa y actualizada para que sea el nexo de unión de proceso de mejora continua del servicio; la información tanto de entrada como de salida en conjunto a la evaluación de resultados debe de estar en la base de datos.

4.3.4 Operaciones del Servicio

Se optimizan los costos de los servicios a ofrecer y la calidad del servicio, si el mismo está pasado de la meta de los 7 días se debe rediseñar analizar y evaluar en qué parte del ciclo de vida del proceso se está fallando y mejorar.

El departamento técnico tendrá que ser el primero en notificar los motivos por el cual el nivel de soporte ha caído de los indicadores ya establecidos.

Definir la operación del servicio como un proceso o conjunto de actividades que va a realizar la empresa desde el ingreso de la mercadería provista por el proveedor y se distribuye en varias actividades a ser procesadas antes de llegar al cliente final.

Toda actividad que realiza la empresa dentro del negocio está incluida dentro de la operación de servicio y la dificultad que se observa durante la fase operacional permitirá reparar o rediseñar aspectos que generan una mala operación del servicio.

El correcto funcionamiento de esta etapa en la empresa se llevara con la implementación de un sistema de seguimiento de casos, y uno que permita la implementación de ITIL.

4.3.5 Mejora continua del servicio

Para una mejora continua la empresa definirá que debe medir, como los casos de servicios técnicos por mes, el tipo de elemento a ser revisado, la causa, la reincidencia de los servicios, de que tienda, que promotor, que técnico.

Deberá definir el tipo de variables a medir, para que se muestren variables aceptables. Reunir todos los datos mediante recopilación de información para tomar las respectivas medidas de las 88 tiendas ver cuál de ellas tiene la mayor incidencia de casos por servicio técnico, cual de ellas tiene el mayor numero de reincidencias al departamento técnico, y que tipo de equipo es el que resulta con daños, para tomar una decisión y enmendar a tiempo.

Después de procesar y analizar los datos se prepara la información a ser utilizada y cuál será la mejor manera de remediar, esto se lo presenta al comité de mejora continua de la empresa para que en conjunto se proceda a tomar una medida correctiva y que mejore la productividad.

4.5 Características del Sistema de Información

Una vez realizado todo el estudio, y generado las diferentes necesidades a cubrir, tras realizar una matriz de riesgo para ver el impacto que llevaría implementar un sistema de seguimiento de los casos de servicio técnicos por medio de tracking.



Figura 4.5
Ingreso al
sistema

Para poder ingresar al sistema se debe de ingresar un usuario y contraseña, para así evitar que se vea afectada la base de datos de los clientes y se garantiza que la información del usuario es privada. Esta información será validada por el sistema por el número de caso asociado.

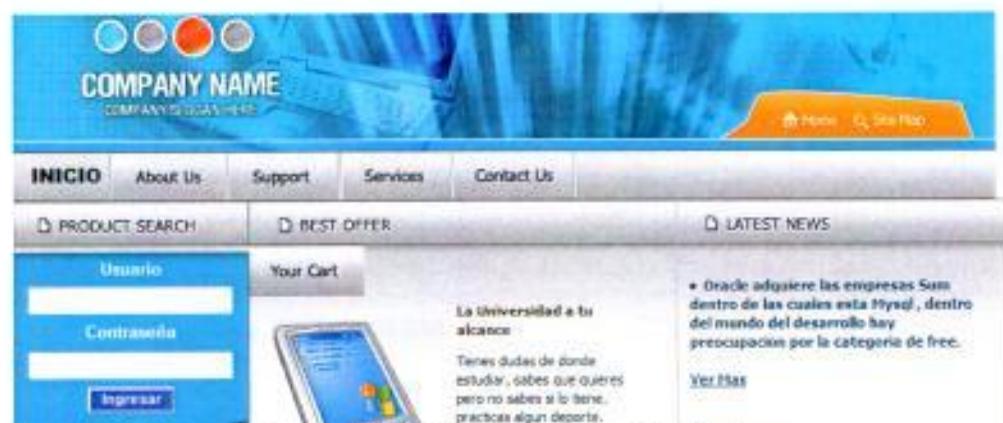


Figura 4.5.2 Pantalla principal del Sistema

Inicio: Menú de inicio para regresar cuando se encuentre en un submenú.

About Us: Breve descripción de la compañía, el tipo de producto que oferta los clientes que maneja.

Support: encontrara los diferentes menús de los casos atendidos, las tiendas más cercanas, promotores.

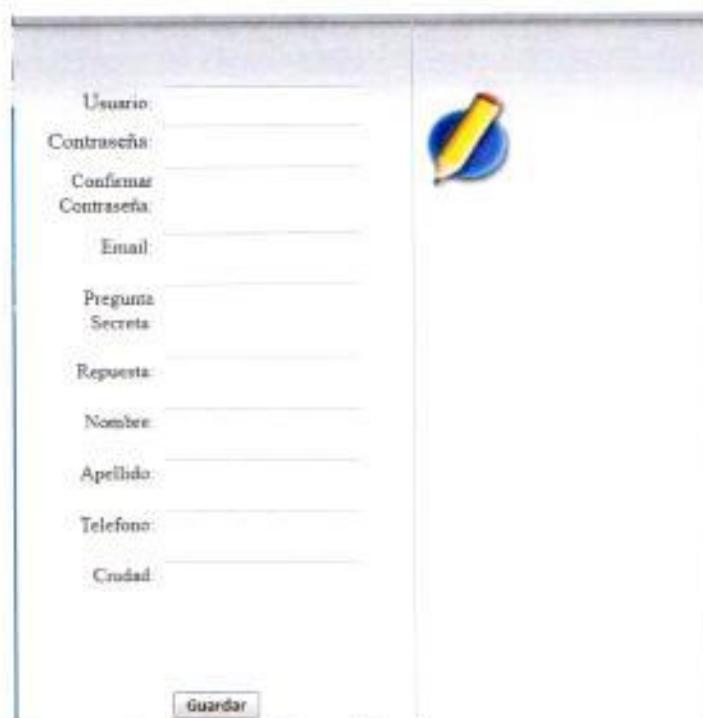
Services: detalle de los servicios que se le puede ofrecer como reparación, instalación, asesoría, venta, cableado estructurado.

Contact: información sobre como contactar al servicio técnico, breve descripción de las escalas de servicio al no ser atendido si su producto se demora más de 7 días

en ser atendido, podrá llamar o escribir a la siguiente persona a cargo según los SLA de servicios descritos en el menú y si su producto es por garantía o por reparación.

4.6 Administración de cuentas

4.6.1 Creación de cuenta promotor



Formulario de creación de cuenta promotor con los siguientes campos:

- Usuario: _____
- Contraseña: _____
- Confirmar Contraseña: _____
- Email: _____
- Pregunta Secreta: _____
- Respuesta: _____
- Nombre: _____
- Apellido: _____
- Telefono: _____
- Ciudad: _____

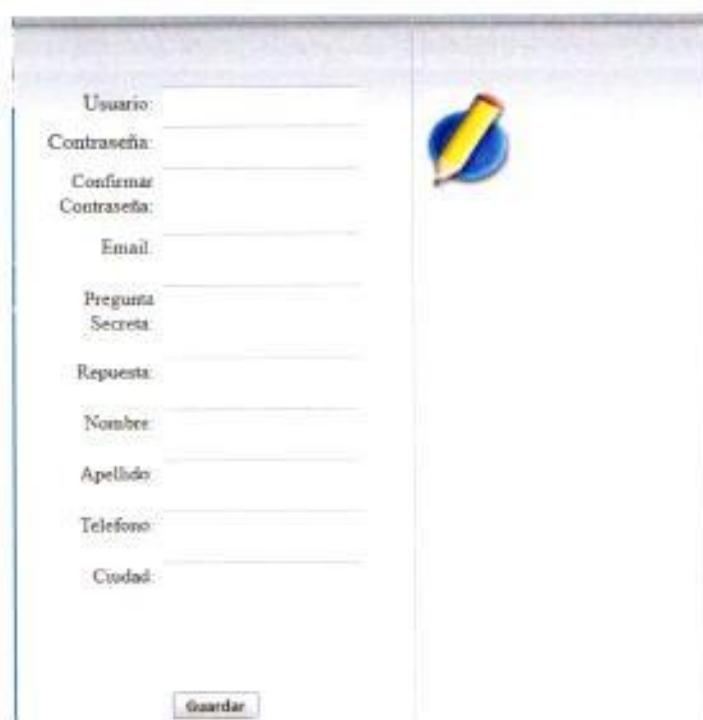
Botón:

Figura 4.6.1 Creación de cuenta promotor

Se solicita a los jefes de agencias el listado de los promotores asignados en cada tienda, la información de email institucional, nombre, apellido, teléfono y ciudad; el usuario será la primera inicial de su nombre y el apellido, en el caso de existir homónimos se procederá a crear la primera letra del primer nombre y la del segundo seguido del apellido, una vez creados los usuarios se procede a enviar la lista de los mismos y se realiza las pruebas respectivas de ingresos.

Los permisos del usuario promotor solo serán de ingreso de casos, ingreso de alguna sugerencia u observaciones de ser necesaria que sirvan de mayor información al Departamento Técnico o al Service Desk para agilizar los casos indicados, consulta de casos y reportes.

4.6.2 Creación de cuenta cliente



El formulario de creación de cuenta cliente se divide en dos columnas. La columna izquierda contiene los campos de entrada de texto con las siguientes etiquetas: Usuario, Contraseña, Confirmar Contraseña, Email, Pregunta Secreta, Respuesta, Nombre, Apellido, Teléfono y Ciudad. La columna derecha contiene un ícono de un lápiz sobre un círculo azul. En la parte inferior del formulario, centrado, se encuentra un botón etiquetado como 'Guardar'.

Figura 4.6.2 Creación de cuenta cliente

Se solicita al cliente en cada tienda, la información de email, nombre, apellido, teléfono y ciudad; el usuario será la primera inicial de su nombre y el apellido, en el caso de existir homónimos se procederá a crear la primera letra del primer nombre y la del segundo seguido del apellido, una vez creados los usuarios se realiza las pruebas respectivas de ingresos.

El cliente podrá revisar el estado de sus casos de servicio técnico desde el momento que el promotor le entrega su hoja de servicio técnico con el número de caso.

El número de caso será con el cual realizara el seguimiento del mismo.

Los permisos del usuario cliente son de consulta, y agregar sugerencias que aporten a la solución del problema, en este menú no podrá ingresar quejas o sugerencias el deberá ingresarlas por contact.

4.6.3 Creación de cuenta técnico

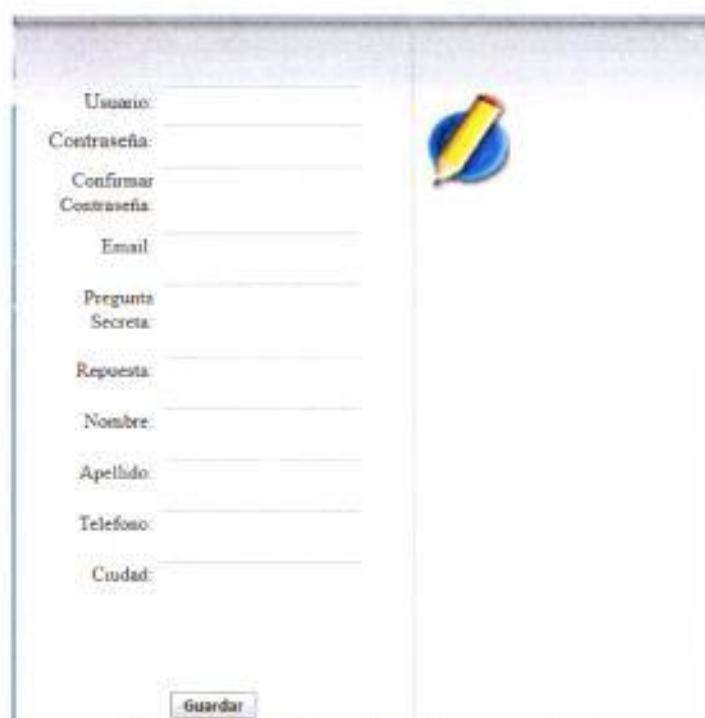
El formulario de creación de cuenta técnico está dividido en dos columnas. La columna izquierda contiene los campos de texto con sus respectivos labels: 'Usuario:', 'Contraseña:', 'Confirmar Contraseña:', 'Email', 'Pregunta Secreta', 'Respuesta', 'Nombre:', 'Apellido:', 'Teléfono:', y 'Ciudad:'. La columna derecha contiene un icono de un lápiz azul y amarillo. En la parte inferior del formulario, centrado, hay un botón con el texto 'Guardar'.

Figura 4.6.3 Creación de cuenta técnico

Se solicita al jefe del departamento técnico, la información de email, nombre, apellido, teléfono y ciudad; el usuario será la primera inicial de su nombre y el apellido, en el caso de existir homónimos se procederá a crear la primera letra del primer nombre y la del segundo seguido del apellido, una vez creados los usuarios se realiza las pruebas respectivas de ingresos.

4.6.4 Creación de cuenta Service Desk

4.6.3 Creación de cuenta Service Desk

Se solicita al jefe del departamento técnico, la información de email, nombre, apellido, teléfono y ciudad; el usuario será la primera inicial de su nombre y el apellido, en el caso de existir homónimos se procederá a crear la primera letra del primer nombre y la del segundo seguido del apellido, una vez creados los usuarios se realiza las pruebas respectivas de ingresos.

Este usuario tendrá el perfil de administrador de casos de servicio técnico, el promotor ingresará los casos de servicio técnico, asumiendo y catalogando por producto, este antes de pasar por el departamento técnico será revisado por el usuario Service desk y asignado a un técnico según el área que corresponda, como desktop, laptop, software, proveedor.

El técnico asignado revisara sus casos de servicio técnicos asignados, y agregara algún comentario sobre el mismo, el usuario cliente podrá ver las instancias de sus casos.

4.7 Procesos

4.7.1 Generación de Tracking

El promotor guardara el caso con los datos asignados y automáticamente se asignara un numero, este número será el que se entrega al cliente para realizar el respectivo seguimiento desde la comodidad de su casa, trabajo y se lo mantendrá al tanto de la información sobre su caso.

Type	Seq ID	Asset ID	Item	Location	Time Entered	Manufacturer	Model	Owner	Plr Date	Warr. Exp. Date	Est. Exp. Date
	12001	Bed 1	Bed Sini	Rm 1001	11/10/11 9:18:14 AM	Invacore	5000	1st Flr E	01/10/12	05/10/12	03/10/12
	12002	Bed 2	Bed Sini	Rm 1112	11/10/11 10:00:02 AM	Invacore	5000	1st Flr E	01/10/12	05/10/12	03/10/12
	12003	IV 1	IV Pump	Rm 1106	11/10/11 10:37:21 AM	Sigma	Spectrum	1st Flr E	12/10/11	03/10/12	12/10/11
	12005	IV 3	IV Pump	Soleo Utility	11/10/11 9:15:57 AM	Sigma	Spectrum	1st Flr E	12/10/11	03/10/12	12/10/11
	12006	IV 5	IV Pump	Rm 1104	11/10/11 8:32:01 AM	Sigma	Spectrum	1st Flr E	12/10/11	03/10/12	12/10/11
	12011	WC 2	W-Chair	Rm 1111	11/10/11 8:18:14 AM	Tanaka	TMoc	1st Flr E	11/18/11	06/18/12	03/18/12
	12012	WC 3	W-Chair	Trage 1	11/10/11 10:40:24 AM	Tanaka	TMoc	1st Flr E	11/18/11	06/18/12	03/18/12
	12014	WC 5	W-Chair	Clean Utility	11/09/11 10:00:30 PM	Tanaka	TMoc	1st Flr E	11/18/11	06/18/12	03/18/12
	12015	Bed 3	Bed Sini	Rm 1104	11/10/11 9:52:14 AM	Invacore	5100	1st Flr E	01/10/12	06/15/12	04/10/12
	12016	Bed 4	Bed Sini	Rm 1110	11/10/11 10:34:51 AM	Invacore	5100	1st Flr E	01/10/12	06/15/12	04/10/12
	12017	Defeo 1	Deforbait	Nurse St 1	11/10/11 9:28:22 AM	Philips	H51	1st Flr E	12/02/11	12/02/11	12/02/11
	12020	Defeo 2	Deforbait	Clean Utility	11/09/11 10:30:33 PM	Philips	H51	1st Flr E	12/02/11	12/02/11	12/02/11
	12021	Defeo 3	Deforbait	Nurse St 2	11/10/11 8:12:01 AM	Philips	H51	1st Flr E	12/02/11	12/02/11	12/02/11
	12022	CC 1	Cash Ca	Hall 3	11/10/11 10:15:11 AM	Harsco	4-Drawer	1st Flr E	11/15/11	06/15/12	04/10/12
	12003	CDW 1	CDW	Rm 1106	11/10/11 9:12:48 AM	Emulex	MCC	1st Flr E	12/22/11	12/22/11	12/22/11
	12008	IV 6	IV Pump	Soleo Utility	11/10/11 10:12:02 AM	Sigma	Spectrum	1st Flr E	12/10/11	03/10/12	12/10/11
	12023	IV 9	IV Pump	Rm 1112	11/10/11 9:38:57 AM	Sigma	Spectrum	1st Flr E	12/10/11	03/10/12	12/10/11
	12000	Bed 0	Bed Sini	Rm 1102	11/10/11 8:24:20 AM	Invacore	5000	1st Flr E	01/10/12	10/24/12	10/24/12
	12001	Bed 1	Bed Sini	Rm 1107	11/10/11 8:38:08 AM	Invacore	5100	1st Flr E	01/10/12	10/24/12	10/24/12
	12002	WC 0	W-Chair	Clean Utility	11/09/11 9:32:18 PM	Tanaka	TMoc	1st Flr E	11/18/11	06/18/12	03/18/12

Figura 4.7.1 Seguimiento de casos

4.7.2 Asignación de caso con Courier

El promotor enviara al final del día los casos de Servicio Técnico por el Courier asignado, y después procederá a ingresar el numero de guía con el cual se envió el paquete.

Este número permitirá agregar comentario en el sistema sobre el estado en el cual se envía el paquete desde la tienda y el personal que recibe ingresara el estado del paquete así como la hora, número de carro y persona que entrega; estos datos permitirán llevar un control en el supuesto que el equipo llegue en mal estado, ya que los paquetes se los recibe cerrados y no se los puede abrir en ese momento sino según el orden de llegada, se atiende primero los del día anterior.

4.7.3 Asignación de caso a Técnico

El promotor enviara al final del día los casos de Servicio Técnico por el Courier asignado, y después procederá a ingresar el número de guía con el cual se envió el paquete en el sistema para relacionarlo al número de caso del cliente.

El caso se almacena en la base de datos y se genera un ticket o estado de activo para ser revisado por la secretaria de servicio técnico y proceder a asignar el caso, el técnico tendrá la posibilidad de revisar el caso para tener mayor información que ayude a resolver el inconveniente presentado con el equipo en problemas para tratar de resolver llamando al cliente o enviando un mail para aportar más información.

Al llegar el Courier, el técnico encargado de recibir los paquetes procederá a revisar la integridad de los paquetes, si llegó con caja, con cables, con accesorios, sucio; después de esta revisión procederá a llenar en el caso de ST, si encontró alguna novedad con el paquete.

Después de la última revisión del caso el técnico procederá a realizar las respectivas revisiones según los procedimientos para tratar de resolver, después de cada revisión el técnico deberá actualizar el estado del caso indicando que trabajo fue realizado, así el cliente cuando desee puede ingresar a revisar el estado del mismo.

4.7.4 Actualización del estado del caso

El técnico procederá a ingresar el tipo de trabajo que está realizando en el equipo y pondrá los diferentes estados:

Revisión: el técnico se encuentra revisando el caso y ejecutando las respectivas posibles soluciones para resolver el problema.

Consulta: El técnico envió el equipo a revisión por otro departamento más especializado.

Proveedor: El equipo fue enviado directamente al proveedor por estar en garantía.

Pruebas: Se aplicó una solución el equipo se encuentra en pruebas de funcionamiento.

Calidad: Equipo pasó la etapa de pruebas y se realiza el control de calidad en caso de presentar otro daño, el equipo es revisado por otro técnico.

Finalizado: El equipo paso la etapa de calidad.

No Garantía: El daño del equipo no está dentro de garantía.

Courier: Equipo enviado por el Courier a la tienda.

4.7.5 Seguimiento del caso

El técnico procederá a ingresar el estado del caso, el cual podrá ser observado o monitoreado por el cliente ingresando el número de caso o tracking.

El cliente podrá ingresar alguna novedad o comentario sobre su caso y se mantendrá informado de su situación.

4.7.6 Finalización del caso

Si el caso se atendió como garantía y paso las etapas de verificación, el técnico asignado procede a ingresar el procedimiento ejecutado y como se llegó a esa solución, el caso será enviado a su destino, comparando como llegó si con cables, manuales, caja esta información se procede a ingresar en el sistema.

4.7.7 Reportes

El sistema presentara diferentes reportes tales como:

- Número de casos atendidos.
- Número de casos abiertos
- Número de casos por garantía
- Casos no garantía
- Nivel de rotación de los productos
- Tiempo de los casos en el Dep. Técnico
- Número de equipos ensamblados
- Número de equipos devueltos
- Total de equipos atendidos
- Equipos por proveedor en el ST
- Tiempo de repuesta del ST
- Casos por garantía
- Casos No garantía
- Costo de los casos no garantía
- Porcentaje de retorno de los casos de ST
- Casos no cerrados
- Casos reincidentes

- Tipo de daño del equipo
- Casos atendido por técnico
- Casos enviados por tienda
- Casos no retirados de las tiendas
- Tipos de casos por socio estratégico



Figura 4.7.7 Reportes de los casos de ST

4.8 Menús

4.8.2 Clientes

4.8.2.1 Sitios



Figura 4.8.2.1 Sitios del sistema

Menú principal en el cual se puede visualizar las diferentes opciones a escoger para la administración y uso del sistema; y las diferentes iteraciones para navegar por el sistema.

4.8.2.2 Contactos

The screenshot shows a 'New Contact' form with the following fields and options:

- Name:** First Name, Last Name
- Title:** Text input field
- Phone:** Text input field with a dropdown menu for 'Country'
- Department:** Text input field
- Email:** Text input field with a dropdown menu for 'Email Code Protection'
- Telephone:** Text input field with a dropdown menu for 'Telephone Code Protection'
- Mobile:** Text input field
- Fax:** Text input field
- Address:** Text input field with a dropdown menu for 'Address Code Protection' and a checkbox 'Specify an address for this contact that is different to the site'
- Notes:** Text area
- Email Attach:** Checkbox 'Send an email to contact with logo deleted'

Figura 4.8.2.2 Contactos

Almacena información de los clientes, proveedores, técnicos, promotores, proveedores; información como el nombre, apellido, email, teléfono, dirección, alguna observación, número celular, tienda donde compro algún producto.

4.8.2.3 Mantenimiento



Figura 4.8.2.3 Mantenimiento de casos

Permisos de los diferentes usuarios, validación de los reportes, actualización de datos de los contactos, de las tareas, de los casos, este menu lo maneja la persona encargada o administrador.

4.8.2.4 Tracking

The screenshot shows a form with the following fields:

- Name**: A text input field.
- Description**: A text input field with the placeholder text "The location of the job (optional)".
- Address**: A text input field.
- County**: A text input field.
- Submit**: A blue button at the bottom right.

Figura 4.8.2.4 Seguimiento de casos

Permite revisar información del estado de los casos, del cliente, si ya está entregado, pendiente o en reparación.

4.8.3 Soporte

4.8.3.1 Agregar caso

The screenshot shows a form with the following fields:

- Name**: A text input field with a red "Required" label.
- Department**: A text input field.
- Address1**: A text input field with a red "Required" label.
- Address2**: A text input field.
- City**: A text input field.
- County**: A text input field.
- Country**: A dropdown menu with "UNITED KINGDOM" selected.
- Postcode**: A text input field.
- Telephone**: A text input field.
- Email**: A text input field.
- More...**: A blue button at the bottom left.
- Add Site**: A blue button at the bottom center.

Figura 4.8.3.1 Agregar Casos.

El promotor podrá ingresar los casos que se generen en su tienda o en cualquier tienda. El cliente podrá revisar el estado de su caso desde el momento que el promotor lo ingreso en el sistema.

4.8.3.2 Agenda de Casos

Name	<input type="text"/>	Required
Department	<input type="text"/>	
Address1	<input type="text"/>	Required
Address2	<input type="text"/>	
City	<input type="text"/>	
County	<input type="text"/>	
Country	UNITED KINGDOM	
Postcode	<input type="text"/>	
Telephone	<input type="text"/>	
Email	<input type="text"/>	
More...		

Add Site

Figura 4.8.3.2 Agenda de Casos

El personal designado por el ST, podrá revisar los casos que se envían desde la tienda o en cualquier tienda.

4.8.3.3 Casos

Name	<input type="text"/>	Required
Department	<input type="text"/>	
Address1	<input type="text"/>	Required
Address2	<input type="text"/>	
City	<input type="text"/>	
County	<input type="text"/>	
Country	UNITED KINGDOM	
Postcode	<input type="text"/>	
Telephone	<input type="text"/>	
Email	<input type="text"/>	
More...		

Add Site

Figura 5.4.2.3 Casos

El personal designado por el ST, podrá revisar los casos que se envían desde la tienda o en cualquier tienda.

4.8.3.4 Consulta de casos

Name	<input type="text"/>	Required
Department	<input type="text"/>	
Address1	<input type="text"/>	Required
Address2	<input type="text"/>	
City	<input type="text"/>	
County	<input type="text"/>	
Country	UNITED KINGDOM	
Postcode	<input type="text"/>	
Telephone	<input type="text"/>	
Email	<input type="text"/>	
	More...	

Add Site

Figura 4.8.3.4 Consulta de casos

El cliente podrá revisar los casos que se envían desde la tienda o en cualquier tienda.

4.8.4 Base de conocimiento

4.8.4.1 Agregar artículo



Figura 4.8.4.1 Base de conocimiento

El personal designado por el ST, podrá revisar los casos y agregar comentarios, métodos de solución así como alternativas.

Compartir con los demás técnicos y personal de la tienda las posibles soluciones que se pueden implementar ante algún evento o desperfecto.

4.8.4.2 Buscar



Figura 4.8.4.2 Búsqueda

El personal designado por el ST, podrá revisar los artículos y comentarios, métodos de solución así como alternativas.

Compartir con los demás técnicos y personal de la tienda las posibles soluciones que se pueden implementar ante algún evento o desperfecto.

4.8.5 Ayuda

4.8.5.1 Contenido



Figura 4.8.6.1 Ayuda

Almacena información sobre el sistema, es una ayuda para el cliente, promotor o técnico.

4.9 Plan de ejecución

Se planifica elaborar el proyecto en 6 meses tomando días de holgura entre actividades y con los recursos planteados.

Se plantea para el análisis 20 días, diseño 14.5, construcción 21.75, pruebas 70.25, documentación 30.5, implementación 5



4.10 Implementación

4.10.1 Instalación

El proceso de instalación de la solución:

- Ejecución de casos prueba
 - Planificación de casos pruebas (Anexos)
 - Pruebas
 - Corrección
- Instalación de servidor,
- Instalación cliente,
- Generación de tickets
- Prueba de tracking

4.10.2 Transferencia de conocimiento

Se planifico una capacitación para el personal del departamento tecnico sobre el uso de la herramienta asi como a los promotores en la que se observa cierta resistencia al uso de la aplicación.

4.10.3 Recursos

Nombre del recurso	Tipo	Cantidad	Unidad	Capacidad	Tasa	Tasa total	Costos	Activos	Costos	Cantidad	Costo
Personal	Humano	8			0,00 €		0,00 €	0,00 €	0,00 €		
Computador	Humano	1			0,00 €		400,00 €	0,00 €	400,00 €		
Impresora	Humano	1			0,00 €		200,00 €	0,00 €	200,00 €		
Servidor	Humano	3			0,00 €		400,00 €	0,00 €	400,00 €		
Celular	Humano	1			0,00 €		500,00 €	0,00 €	500,00 €		
Internet	Humano	1			0,00 €		3000,00 €	0,00 €	3000,00 €		
Switch	Humano	3			0,00 €		400,00 €	0,00 €	400,00 €		
Cables	Humano	12			0,00 €		70,00 €	0,00 €	70,00 €		
Switch	Humano	3			0,00 €		3000,00 €	0,00 €	3000,00 €		
Electricidad	Humano	1			0,00 €		400,00 €	0,00 €	400,00 €		
Papel	Humano	4			0,00 €		1000,00 €	0,00 €	1000,00 €		
Software	Humano	1			0,00 €		400,00 €	0,00 €	400,00 €		
Leaves	Humano	1			0,00 €		400,00 €	0,00 €	400,00 €		
Almohadillas	Humano	4			0,00 €		300,00 €	0,00 €	300,00 €		

Figura 4.10.3. Recursos

Los recursos a utilizar según la necesidad del proyecto como computador, impresora, dos servidores, celular, Internet y elementos activos y pasivos de red.



CAPÍTULO 5.

ANÁLISIS FINANCIERO

Capítulo 5. Análisis Financiero

5.1 Costos del Sistema Propuesto

En esta parte del proyecto se consideran los costos de desarrollo del sistema (Hardware y Software) que permita implementar los procesos levantados para el desarrollo de la aplicación.

Una metodología ampliamente aceptada y citada en el medio es la relacionada con el cálculo del concepto de Costo Total de Propiedad. Se puede definir como la práctica destinada a analizar y hacer más eficiente la adquisición de tecnología y los costos asociados a sostenerla.

El costo total de propiedad incluye en si mismo un amplio conjunto de variables tanto mensurables como cualitativas.

En primer lugar están los costos directamente relacionados a la capacidad de los usuarios, los rubros de licenciamiento

Los costos se dividen en:

- Costos de desarrollo del software
- Costos de utilización de equipos
- Gastos administrativos

Costos de desarrollo del Software.- Monto fijado para el personal que elabora el proyecto.

Sueldos del personal mensual	
Cargo	Valor
Jefe	\$ 1.300,00
Programador	\$ 500,00
Técnico	\$ 384,00
	\$ 2.184,00

Tabla 1 Sueldo Empleados

Costos uso de equipos.- Costos del uso de los equipos con su depreciación como computadoras y equipos de oficina necesarios para el desarrollo del sistema.

Depreciación Mensual				
Activos Fijos				
Activo	Cantidad	Valor	Meses Deprec.	Deprec. Mes
Computador	3	1500	12	125
Muebles	3	1000	12	83,33
Total		2500		208,33

Tabla 2 Depreciación mensual

Gastos Administrativos.- Valores que incluyen gastos como Agua, Teléfono, Internet, Energía Eléctrica.

5.1.1 Costos de mantenimiento del sistema

Los costos de mantenimiento del sistema involucran la administración diaria del sistema, la que se encontrará a cargo del administrador y usuario del sistema.

5.1.2 Beneficios

5.1.2.1 Beneficios obtenidos

Los beneficios del software se expresan de varias formas entre ellos beneficios tangibles e intangibles. El nuevo software se proyecta una vida útil de 4 años tomando en cuenta criterios, como cambio de tecnología y la cultura organizacional.

El nuevo sistema de información está desarrollado en una metodología y tecnología que permitirá los nuevos escenarios de la empresa.

5.1.2.2 Beneficios tangibles

Ahorro de tiempo en el procesamiento de información al resolver las inquietudes del cliente, los diferentes indicadores.

Este ahorro de tiempo se transforma a término económico, en base al ahorro de gestión o resolución.

Ahorro de Energía, no se pagan horas extras por la sobrecarga de servicios técnicos.

La obtención de información con mayor rapidez y de manera oportuna.

Automatización de los procesos.

5.1.2.3 Beneficios económicos

El principal objetivo de la empresa en la utilización de este software, es lograr un ahorro de tiempo, el que se expresará en términos económicos, por lo cual se

consideró el sueldo neto del personal técnico es \$800 mensuales en una jornada de 8 horas diarias de trabajo. Se calcula que el costo del personal técnico es de por minuto ($\$800/\text{mes} * 1 \text{ mes} /5 \text{ semana}/5\text{días} * 1\text{día} /480 \text{ minutos}$). Asimismo, se ha considerado que el personal trabaja 300 días al año.

Se añaden a estos beneficios:

- **Ahorro de Energía.-** El beneficio de horas extras no implica pago al personal ya que mayormente la empresa requiere utilizar personal de otras áreas, pero cada hora extra en la hoja de Excel existe un consumo extra de energía, lo que con el sistema ya no sería necesario, a los cual se genera un ahorro de \$ 90.
- **Papel e impresiones.-** El costo del sistema anterior genera un ahorro anual de 1000.

Beneficios	Total
Actividades	3839,1
Ahorro de energía	200
Impresiones	1000
Total	5039,1

Tabla 5 Resumen de los beneficios económicos

- **Beneficios Intangibles**
 - La empresa cuenta con información oportuna y organizada.
 - Garantizar la disponibilidad de la información a los clientes.
 - Automatizar y llevar un mejor control de los procesos del departamento técnico.
 - Reducción de pérdidas o que se traspapele los casos.

6.2 Análisis Económico

Se evalúa los costos estimados y los beneficios obtenidos, con el fin de determinar si el proyecto es rentable. Es necesario, que el mayor beneficio obtenido será cuando el

sistema comience a ser utilizado por las tiendas y los clientes tomando en cuenta que se desea ahorrar tiempo.

Se considera que el proyecto tiene vida útil de 5 años por los criterios antes mencionados.

$$VA = C_{sm} - C_{sa} \quad \text{Donde VA= Valor del ahorro}$$

$$C_{sm} = \$ 24120 \quad CSM = \text{Costo del Sistema Manual}$$

Costos	Años	0	1	2	3	4	5	Total
Sistema manual			4824	4824	4824	4824	4824	24120
Sistema automático								
Desarrollo de Software		13104	-	-	-	-	-	13104
Equipos		1200	-	-	-	-	-	1200
Mantenimiento		-	984,9	984,9	984,9	984,9	984,9	4924,5
								19228,50

Tabla 5 Análisis Económico

$$VA = \$4891,50$$

Él $VA > 0$, se concluye que el sistema es rentable para el tiempo de vida útil de 5 años.



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones:

- Las empresas en el Ecuador de retail no invierten en la generación de software que pueda satisfacer la necesidad de que el cliente se presente físicamente en su tienda.
- El uso de tecnología open source reduce los costos y provee la misma utilización en empresas pequeñas.
- Las empresas tienen la necesidad de adaptar su gestión hacia una cultura de prevención y administración de los diferentes riesgos a los cuales se enfrenta su giro de negocio.
- La ley actual del consumidor protege a los consumidores en el caso de presentarse inconvenientes en el funcionamiento del mismo por repetidas ocasiones.
- El desconocimiento del tracking o seguimiento de los casos de servicio técnico aplicado a un mercado que no es el de envío de paquetes, el cual no permite favorecer al cliente con esta tecnología para poder saber el estado de su caso, y así evitar salir de sus actividades diarias.
- El uso de metodologías de proyectos permite planificar las diferentes actividades para satisfacer las necesidades que se levantaron en el proceso de análisis del proyecto.

Recomendaciones

- Las empresas de retail deben de tomar en cuenta que el producto más importante en un negocio es el cliente y al encontrar mecanismos que le permitan más libertad al cliente, confianza sobre sus bienes, soporte técnico y permanecer al día de sus bienes entregados en el departamento técnico.
- La Administración del riesgo tecnológico permitirá a los directivos tener una visión de los posibles efectos al no actualizar las herramientas tecnológicas, empresas en el país no invierten en este tipo de soluciones.
- En el mercado están disponibles diversas herramientas informáticas para la administración del riesgo tecnológico basado en los estándares y mejores prácticas que pueden ser utilizados por los responsables de definir, implementar y controlar el riesgo tecnológico en las empresas.
- El uso de herramientas tecnológicas o desarrollo de SI facilitan y agilitan la atención de los clientes, mejora la productividad de la compañía.



BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía.

- Asociación de Auditoría y Control de Sistemas de Información – <http://www.isaca.org>
- Organización Internacional de Estándares – <http://www.iso.org>
- Information Technology Infrastructure Library – <http://www.itil-officialsite.com/>
- Software Engineering Institute – <http://www.sei.cmu.edu/cmmi>
- Ingeniería de Seguridad de Sistemas – Modelo de Madurez de Capacidades. <http://www.sse-cmm.org>
- Comité de Estándares del Instituto de Administración de Proyectos <http://www.pmi.org>
- Piattini Mario. Auditoría Informática: Un Enfoque Práctico, sf.
- Vieites Álvaro Gómez. Enciclopedia de la Seguridad Informática, sf.
- V. Mario Piattini y Vidal Fernando Hervada. Gobierno de las Tecnologías y los Sistemas de Información, sf.
- CGAP. Resumen de los Principios Clave de las Microfinanzas: Resumen informativo. Recuperado de <http://cgap.org>
- Institute IT Governance. COBIT Mapping: Mapping of ITIL with COBIT, sf.
- Basel II: Aprovechamiento de las soluciones de gestión de los servicios empresariales para una excelente administración del riesgo. Recuperado de <http://www.bmc.com>
- IT Governance Institute. IT Control Objectives for Basel II: The Importance of Governance and Risk Management for Compliance, sf.
- Superintendencia de Bancos y Seguros. Estadísticas del Sistema Financiero. Recuperado de www.sbs.gob.ec
- Institute IT Governance. COBIT Mapping: Overview of International IT Guidance.
- Institute IT Governance. COBIT Mapping: Mapping of ISO/IEC 17799:2005 with COBIT



Anexos

Política de Garantía marcas reconocidas.

HP.

El Centro de Asistencia Telefónica de HP representa la promesa de ayudar a obtener el mayor provecho posible de su pc HP para el hogar. Encontrará lo que necesita ya sea a través de herramientas incluidas en su PC, por medio de la Web, por teléfono, o mediante su distribuidor local. Y lo encontrará rápido.

¿Tiene alguna pregunta? HP le brinda ayuda su nueva computadora personal HP está diseñada para trabajar desde el primer momento y por muchos años. Sin embargo, por tratarse de una maquina compleja y potente, a veces las cosas no resultan como fuese de esperar. Si eso llegara a pasar con su computadora, en Hewlett Packard estamos preparados para ayudarle.

En el Ecuador al adquirir un equipo de la marca Hp, de requerir soporte, o solventar algún inconveniente con su dispositivo, debe de tener presente el número de serie del equipo, tener conocimiento de cuánto tiempo estará sin el equipo si cubre o no garantía, tener claro bajo que concepto aplica o no la garantía del equipo. Este tipo de información los usuarios no tienen conocimiento y no les llama la atención debido a que se mantiene que si yo lo compro en la tienda ellos me deben de solucionar el problema, la garantía HP es

aplicable directamente con la marca, la tienda solo es un cash autorizado para ofertar la misma.

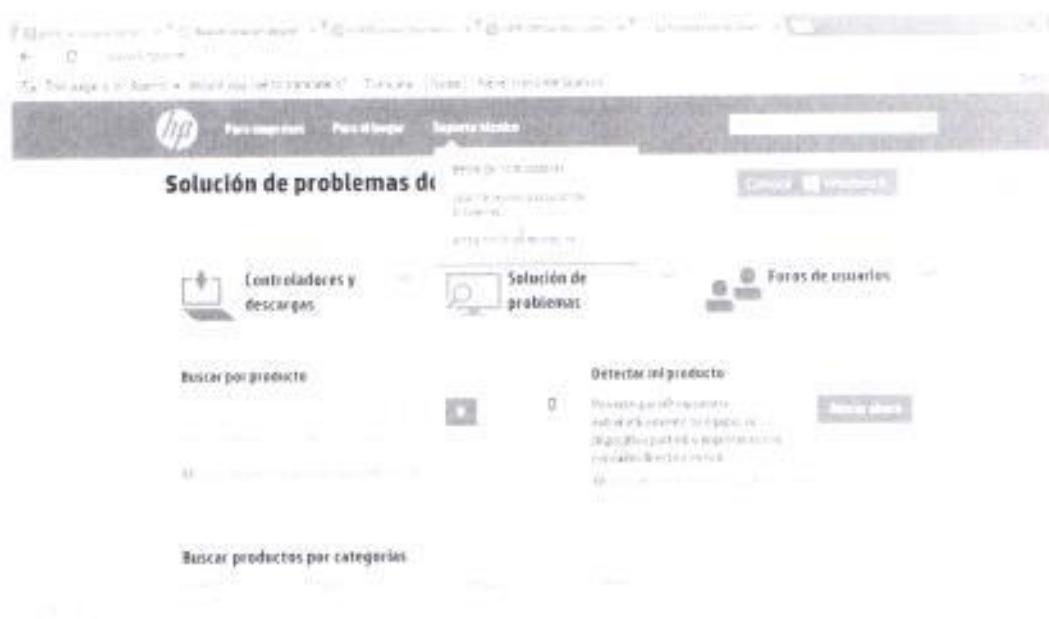


Figura2.1.1.1

Soporte Telefónico

- Llamar al 1800 7112884
- El técnico solicita los datos del cliente
- Datos de la fecha de compra.
- Ubicación Geográfica del cliente
- El personal técnico Hp tratara de dar solución al problema del equipo, de no solucionarlo se procede a crear un caso.
- El caso posee toda la información anteriormente solicitada.

- El caso posee 10 dígitos.
- En el Ecuador se debe de entregar el equipo en las oficinas de UPS, en el aeropuerto.
- Se entrega el equipo para que sea enviado.
- Al cliente se le indica un periodo de 15 días, para tener conocimiento sobre su equipo.
- El cliente para conocer sobre su caso debe de llamar al servicio de Hp.

Soporte Online

- Ingresar a la página www.hp.com
- Se ingresa el modelo del equipo o número de serie.
- Le solicitan los datos del cliente.
- La fecha de factura o donde compro el equipo.
- El personal técnico Hp tratara de dar solución al problema del equipo, de no solucionarlo se procede a crear un caso.
- El caso posee toda la información anteriormente solicitada.
- El caso posee 10 dígitos.
- En el Ecuador se debe de entregar el equipo en las oficinas de UPS, en el aeropuerto.
- Se entrega el equipo para que sea enviado.
- Al cliente se le indica un periodo de 15 días, para tener conocimiento sobre su equipo.
- El cliente para conocer sobre su caso debe de ingresar a la página, llenar sus datos como si fuera un nuevo caso de servicio técnico, hasta que

le consulte algún técnico sobre si es un caso anterior o un caso nuevo, de ser caso anterior debe de dar el número de 10 dígitos para que le indiquen en que parte se encuentra o si el darán equipo nuevo o si la parte afectada se encuentra en Stock.

DELL

Dell Computer Corporation, con sede en Round Rock, Texas, cerca de la ciudad de Austin, es el líder mundial en comercialización directa de sistemas de computación personales y un importante proveedor de tecnología para infraestructura de Internet. Los ingresos de la compañía en los últimos cuatro trimestres ascendieron a US\$30 mil millones de dólares.

Dell es No. 2 en participación de mercado a nivel mundial y es consistentemente el líder a nivel mundial en cuanto a liquidez, rentabilidad y crecimiento entre las principales compañías que fabrican sistemas de computación, además de contar con

Aproximadamente 39,000 empleados en todo el mundo. En los Estados Unidos, la compañía ocupa el puesto No. 1, donde es un proveedor líder de PC's para clientes corporativos, organismos gubernamentales, instituciones educativas y consumidores en General.

En 1984, Michael Dell fundó la compañía y es en la actualidad el directivo que ha ejercido su puesto por más tiempo en la industria en base a un concepto simple: que al vender

computadoras personales directamente al cliente, Dell podría entender con mayor claridad sus necesidades, y ofrecer con mayor eficiencia las soluciones de computación más eficaces para satisfacer esas necesidades.

A través del modelo directo de negocios, Dell ofrece relaciones personales con clientes corporativos e institucionales, compras por teléfono y a través de Internet; sistemas de computación personalizados, soporte técnico telefónico y en línea, y servicio en sitio de los productos al siguiente día.

Hoy en día, Dell sigue perfeccionando y ampliando la ventaja competitiva fundamental del modelo directo, haciendo uso cada vez mayor de las eficiencias inherentes de la Internet en todas las fases de sus negocios. Alrededor del 50 por ciento de todas las ventas de Dell se realizan gracias a la Internet, y alrededor del 50 por ciento de las actividades de soporte técnico de Dell y cerca del 76 por ciento de las transacciones de seguimiento de pedidos de Dell se llevan a cabo en línea. Dell también colabora estrechamente con muchos de sus clientes a fin de ayudarles a lanzar las tecnologías que van a necesitar para poder explotar las eficiencias de la Internet.

Dell instala y administra sistemas, orienta a los clientes en la planeación y realización de transiciones tecnológicas y ofrece una variedad completa de servicios adicionales. La empresa diseña y adapta los productos y servicios a los requerimientos

de las organizaciones e individuos que los adquieren, y vende una amplia selección de hardware periférico y software de computación.

Aproximadamente dos terceras partes de las ventas de Dell son a medianas y grandes empresas, e instituciones. Dell además atiende a usuarios de PCs en la pequeña empresa y en el hogar.

La línea de productos Dell de sistemas de computación de alto desempeño incluye las computadoras desktop Dimensión y OptiPlex, las computadoras notebook Latitude e Inspiron, los servidores de red PowerEdge, las estaciones de trabajo Dell Precision y los sistemas de almacenamiento Powervault.

La sede corporativa de Dell está ubicada en Round Rock, Texas, cerca de Austin, donde se originó la empresa. Round Rock también sirve de sede de Dell Américas, la unidad de negocio regional para los Estados Unidos, Canadá y América Latina. Dell tiene además oficinas regionales en Bracknell, Inglaterra, para Europa, el Medio Oriente y África; en Hong Kong para atender a la región de Asia y el Pacífico; y en Kawasaki, Japón, para el mercado japonés.

Historia de Dell: hitos significativos

1984	<ul style="list-style-type: none"> • Michael Dell funda Dell Computer Corporation
1985	<ul style="list-style-type: none"> • La compañía presenta la primera PC con su diseño propio: el Turbo, con procesador Intel 80386 que ejecuta a 8 MHz
1987	<ul style="list-style-type: none"> • Dell es la primera compañía de PC que ofrece servicio de productos en sitio al siguiente día • La expansión internacional se inicia con la apertura de su subsidiaria en el Reino Unido
1988	<ul style="list-style-type: none"> • Para satisfacer las necesidades particulares de los clientes, Dell comienza a organizar negocios con enfoque en los distintos segmentos de clientes • Dell conduce la primer oferta pública de acciones de la compañía: 3,5 millones de acciones a US\$8,50 cada una
1990	<ul style="list-style-type: none"> • Apertura de un centro de manufactura en Limerick, Irlanda, para abastecer los mercados de Europa, Medio Oriente y África
1991	<ul style="list-style-type: none"> • La compañía lanza su primera PC tipo notebook
1992	<ul style="list-style-type: none"> • Dell sale por primera vez en la lista de las empresas más grandes del mundo en Fortune 500
1993	<ul style="list-style-type: none"> • Dell se une a la lista de los primeros cinco fabricantes de PC a nivel mundial • Las subsidiarias en Australia y Japón constituyen los primeros ingresos de la compañía en la región de Asia Pacífico. Las subsidiarias en Australia y Japón constituyen la primera entrada de la compañía a la región de Asia y el Pacífico. Las subsidiarias en Australia y Japón constituyen los primeros ingresos de la compañía en la región de Asia Pacífico
1995	<ul style="list-style-type: none"> • Las acciones de Dell con valor de US\$8,50 ascienden a US\$100 antes de la división de acciones
1996	<ul style="list-style-type: none"> • Apertura del centro de manufactura original de Asia y el Pacífico, en Penang, Malasia • Los clientes comienzan a comprar computadoras Dell a través de la Internet en www.dell.com • Dell inicia una importante entrada hacia el mercado de servidores de red • La compañía aparece en el índice de acciones Standard & Poor's 500
1997	<ul style="list-style-type: none"> • Dell embarca su sistema de computación número "diez millones" • El valor por acción de las acciones ordinarias llega a US\$1.000 antes de la división de acciones • Dell introduce su primer estación de trabajo • Las ventas de la compañía a través de la Internet superan US\$3 millones de dólares diarios
1998	<ul style="list-style-type: none"> • La compañía expande sus instalaciones de manufactura en las Américas y Europa; y abre un centro para clientes y producción en Xiamen, China • Dell introduce sus primeros productos de almacenamiento PowerVault
1999	<ul style="list-style-type: none"> • Dell abre su segunda instalación grande de los E.U. en Nashville, Tennessee • Dell abre una fábrica en Eldorado do Sul, Brasil, para servir al mercado de América Latina • La compañía introduce "E-Support – Direct from Dell", un servicio en línea de soporte técnico
2000	<ul style="list-style-type: none"> • Las ventas de la compañía a través de la Internet alcanzan US\$50 millones de dólares diarios • Dell lanza iniciativa para ayudar a clientes a construir su presencia en línea • Dell entra al mercado de comercio en línea B2B e-commerce • Por primera vez, Dell es número 1 en embarques de workstations a nivel mundial

Figura 2.1.1.2.

El modelo de Negocio Dell

El servicio al cliente de Dell, ganador de premios, su posición en la industria de líder en crecimiento y su desempeño financiero continúa distinguiendo a la compañía de sus competidores. En el centro de ese desempeño se encuentra el modelo singular de negocios directo al cliente de Dell. "Directo" se refiere a las relaciones de la compañía con sus clientes, desde usuarios domésticos de PC hasta las compañías más grandes del mundo. No existen intermediarios que agreguen tiempo y costos innecesarios, o que disminuyan el entendimiento que tiene Dell acerca de las expectativas del cliente. ¿Por qué los clientes e inversionistas en sistemas de computación se acercan cada vez más a Dell y a su singular modelo directo? Existen varias razones:

1. **Precio por desempeño:** Contando con el proceso más eficiente de abastecimiento, manufactura y distribución de la industria, Dell ofrece a sus clientes sistemas más poderosos, con mejor configuración que los competidores y a precios competitivos. Al eliminar a revendedores, tiendas y otros costosos pasos intermedios, y al contar con el abastecimiento, fabricación y proceso de distribución más eficientes de la

industria, Dell ofrece más poder y sistemas mejor configurados a sus consumidores que los que ofrece la competencia.

2. **Personalización:** Cada sistema de Dell se fabrica en base a un pedido. Todos los sistemas Dell están fabricados de acuerdo a una orden. El cliente obtiene precisamente lo que pidió, obteniendo única y exclusivamente los productos que ellos quieren.
3. **Confiabilidad, Servicio y Soporte:** Dell utiliza los conocimientos adquiridos a través del contacto directo, antes y después de la venta, para proporcionar un servicio al cliente ganador de premios y hecho a la medida.
4. **La tecnología más reciente:** Dell introduce tecnología relevante y avanzada en sus líneas de productos con mayor rapidez que a través de los lentos canales de distribución indirectos. El movimiento del inventario es en

promedio cada siete días o menos, manteniendo un bajo costo.

5. **Valor accionario superior:** Desde que Dell las ofreció al público por primera vez, el valor de sus acciones ha aumentado cerca del 31,468 por ciento. Durante el último año fiscal, el valor de las acciones ordinarias de Dell se incrementó en más del doble. En 1996 y 1997 las acciones de Dell tuvieron uno de los mejores desempeños entre las de Standard & Poor's 500 y Nasdaq 100, y fueron las acciones de una empresa norteamericana con el desempeño más alto en el índice de Acciones Mundiales Dow Jones. El alto rendimiento de Dell para los accionistas es el resultado de un esfuerzo a través del tiempo, concentrado en equilibrar el crecimiento con la rentabilidad y la liquidez. Dell ha continuado consistentemente a la cabeza de sus más grandes competidores en cada una de las categorías mencionadas y lo volvió a lograr en el año fiscal 2000, aún cuando la compañía amplió su

infraestructura para apoyar un crecimiento significativo en todo el mundo.

La empresa usa la Internet cada vez más para lograr las eficiencias relacionadas a esta en todo aspecto de sus negocios, tal como abastecimiento, apoyo al cliente y administración de relaciones. Entrando a www.dell.com, los clientes pueden revisar, configurar y cotizar sistemas de todas las líneas de productos Dell, hace compras en línea y dar seguimiento a sus pedidos, desde la fabricación hasta el embarque. En Valuechain.dell.com, Dell comparte información con sus proveedores sobre una variedad de temas, como calidad de productos e inventarios. Dell También usa la Internet para entregar los mejores servicios de la industria a sus clientes, tales como "E-Support-Direct from Dell" (solo EEUU), el cual ofrece avanzadas capacidades de servicio al cliente en línea "Dell Talk", un foro de discusiones en línea; y "Ask Dudley", la herramienta de soporte técnico de Dell en idioma natural.

Hay más de 58000 clientes corporativos e institucionales en todo el mundo que usan páginas de Web Premier Dell.com para realizar sus actividades comerciales en Línea con Dell.

Internet se va integrando cada vez más a la vida cotidiana y al ambiente de negocios. Las empresas dependen de la Internet para realizar sus negocios y el intercambio de información en

tiempo real; los clientes aparecen en línea para hacer compras, trámites bancarios y escribir cartas personales; y los estudiantes, desde los escolares hasta los universitarios, utilizan la Internet como herramienta educativa. Los analistas de la industria estiman que las empresas invertirán millones de dólares en la construcción de sus capacidades de Internet en los próximos tres años. Empezando con los servidores y productos de almacenamiento que hacen funcionar las conexiones de Internet, pasando luego a las desktops, workstations y notebooks, la capacidad de ofrecer servicios y productos que ayudan a los negocios e instituciones a construir su presencia en línea y a mejorar la experiencia en línea, es vital para compañías y otras organizaciones.

El portafolio de servicios de Dell incluye una gama completa de servicios desde instalación en sitio y soporte a la integración personalizada y construcción de infraestructura de Internet. Con sus relaciones directas con clientes Dell es capaz de proporcionar servicios líderes en la industria en términos de velocidad y calidad que pueden resultar en la rápida implementación de sistemas del cliente y en un incremento en el tiempo de operación de los sistemas con impacto en el costo total de propiedad.

El usuario puede ingresar por la página www.dell.com se direcciona a soporte técnico el técnico le solicitará el Service Tag o número de serie para poder tener conocimiento del año de fabricación y cuando fue adquirido por el cliente, le solicitan la copia de la factura para habilitar la garantía.

Soporte de producto para Vostro 3460

Vostro 3460
Resumen de soporte

Información sobre garantías

- Warranty
- Service Tag (STG)

Configuración del sistema | Controladores y drivers | Pisos y actualizaciones | Manual y documentación | Compras | Comunidad

Diagnostico de PC Dell

Recursos adicionales

Figura 2.1.1.3.1 Registro de Service Tag Laptop Vostro 3460

En el Ecuador el soporte Dell se lo gestiona por teléfono o vía web, una vez resuelto el caso, de existir el repuesto el cash autorizado procede a realizar la entrega del mismo en un tiempo de 5 días, una de las empresas encargadas de dar este servicio es Akros.

Akros se encarga de enviar el técnico que procede a instalar el repuesto según los procedimientos, en caso de no existir el repuesto para realizar el cambio, el técnico de Dell le asigna dos números de casos, uno es en caso de que la llamada se desconecta, y el otro es el de cambio de repuesto.

El código asignado tiene 13 dígitos y solo le sirve al cliente si vuelve a llamar por teléfono a soporte Dell y consultar el tiempo de llegada de los mismos.

Dell se caracteriza por tener un servicio de calidad y de respuesta inmediata, por esto para clientes específicos y o corporativos ofrece una línea de soporte Gold donde la respuesta es mínimo en dos minutos.

El Soporte Técnico Gold es el soporte telefónico más rápido, completo, avanzado y fácil de usar –La línea más directa de solución para sistemas con problemas, de forma que tanto los sistemas como sus usuarios puedan retomar sus labores rápidamente.

El Soporte Técnico Gold cubre el sistema operativo instalado de fábrica y además le ayuda a asegurar la resolución de incidentes

con proveedores terceros sean resueltos a través de su contacto en Dell. Nuestro equipo contactará con usted a los proveedores y

Facilitará la resolución o el seguimiento a la resolución del problema

Seguimiento de paquetes

La empresa Servientrega, al recibir un envío de su correspondencia o paquete posee un sistema de seguimiento o tracking.

El cliente envía su paquete o correspondencia en cualquier counter de Servientrega, se le entrega una guía en la cual contiene:

1. Fecha de entrega
2. Destino del lugar
3. Dirección de salida
4. Dirección de entrega
5. Describa el contenido del envío
6. Si es caja indique el tamaño
7. Especifique el peso
8. Escriba el valor en dólares
9. Código de barras
10. Firma de nombre legible

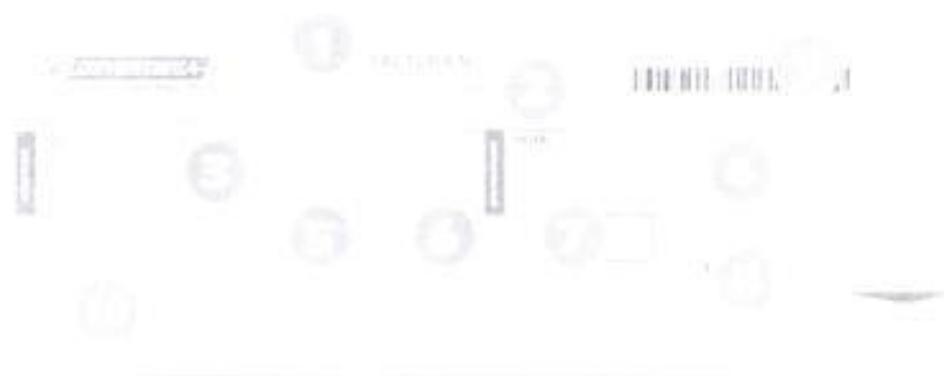


Figura 2.2.1.1 Guía de Servientrega

Numero de guía

Después de enviar el paquete si el cliente desea ver el estado del mismo, si arribo a su destino o si se encuentra todavía en logística, debe de ingresar a la página web www.servientrega.com.ec e ingresar en la opción rastreo de envíos con su número de paquete. Cuando llega, la hora y quien recibió el paquete verificar con una imagen almacenada de la recepción del mismo.



Figura 2.2.1.1.1 Rastreo de envíos

Tiempo de respuesta

Mide el tiempo que se resuelve un caso de servicio técnico, desde la fecha en que llegó a la empresa.

Permite al jefe de operaciones evaluar el motivo que los casos no llegan a la meta de los 7 días planteada como objetivo de satisfacción desde que el caso llegó a la tienda.

La hoja de cálculo registra los casos y en una de sus anexos se calcula automáticamente el indicador, esto lo realiza mes a mes.

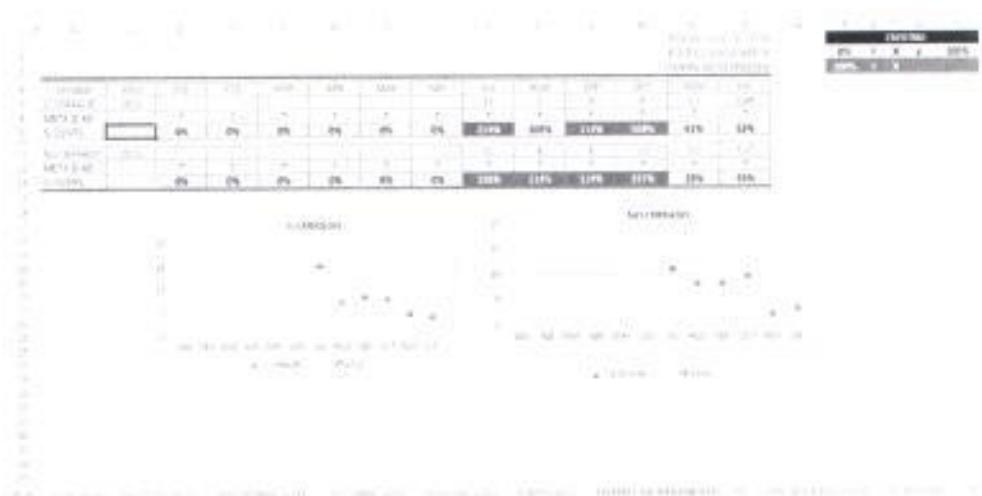


Figura 3.6.1 Indicador tiempo de respuesta

Porcentaje de retorno

Mide el tipo de equipo que retorna defectuoso desde el momento de su venta, en comparación con el número de equipos vendidos en el mes anterior.

Este indicador tiene como objeto medir si se vendieron 30 laptops y en el mes actual retornan 20, puede observar o analizar por qué está regresando, comparando con los casos de SL.

Poder determinar si es por defecto de fábrica o un daño en la instalación de software.

De ser un daño de fábrica, consultar con el proveedor por qué tantos inconvenientes con esa línea de productos y tomar la respectiva medida correctiva.



Figura 3.6.2 Indicador porcentaje de retorno

Cantidad de casos

Permite analizar el crecimiento o decrecimiento de casos de servicio técnico con el mes anterior y anualmente, de presentarse un incremento ejecutar las respectivas medida para resolver la situación.

Una vez enviado el equipo se notifica al servicio técnico por medio de un correo indicando el contenido del paquete y el número de guía para poder realizar cualquier reclamo o ver el estado.

El paquete debe de ser enviado observando las mejores condiciones de envío, como el embalaje, para protegerlos de rayas, golpes.

Se debe de observar el estado en que recibe el paquete, si llego con caja, manuales, cables para poder devolver el mismo.

Ingreso de equipos

El equipo al llegar a las instalaciones de la oficina central es recibido por el personal del departamento técnico.

El técnico designado verifica el número de paquetes recibidos, el estado, y lo que indica la guía versus los que contiene el paquete.

Apertura de paquetes

El técnico procede a verificar el paquete y se procede a llenar una hoja en al cual se especifica el estado y si llego completo, en caso de alguna novedad se informa al promotor para que no exista algún inconveniente.

Catalogar por tipo de daño

Se subdivide los equipos por:

○ Defecto

1. Hardware

- Falla de mainboard
- Falla de disco duro
- Falla de memoria
- Falla de video
- Falla de procesador
- Falla de sonido
- Fuente de poder
- Palanca
- lente

2. Software

- S.O. corrupto
- Archivos dll
- Actualización de programas
- Pantalla azul
- Crack
- Mala instalación.

○ **Tiempo de reparación**

1. 2 días

- Fuente de poder
- Memoria
- Mainboard

2. 4 días

- Procesador
- Celular
- Play

○ **Garantía**

1. Hardware

- Disco duro
- Mainboard
- Memoria
- Procesador
- Case
- Ps
- Palanca
- Celular
- Parlantes

○ **No garantía**

1. Manipulación del usuario

2. Golpe
3. Programas instalados
4. Virus
5. Soporte técnico no autorizado
6. Actualización del equipo
7. Sello de seguridad

Asignación al técnico

El coordinador técnico designa a un técnico según el área de conocimiento.

- Hardware
- Software
- Gestión proveedores
- Play station
- Ensamble
- Reingresos
- Calidad

Registro de casos

La secretaria del departamento técnico llena los datos en el archivo de Excel.

- Año
- Año que ingreso al ST

- Mes
- Mes que ingreso al ST

- Cliente
- Datos del cliente

- Ciudad
- Ciudad que envió el caso de ST

- Agencia
- Agencia que envió el caso de ST

- No. De caso
- Caso asignado según la hoja del ST

- Fecha de compra
- Fecha según factura

- Fecha de ingreso al taller
- Fecha que ingreso al taller diferente a la de ingreso a la tienda.

- Tipo de artículo
- Especificación del equipo

- Marca
- Marca del equipo

- Estilo

- Tipo de equipo o modelo
 - Proveedor
- La parte o equipo donde fue adquirido para que sea enviado al proveedor para su garantía
 - Daño
- Especificación del daño presentado.
 - Garantía
- Si cubre o no garantía
 - Fecha ingreso proveedor
- Fecha que el equipo ingreso al proveedor, fecha diferente a la de envío y a la de ingreso al ST.
 - Fecha resolución
- Fecha en la cual se soluciona el caso
 - Cerrado
- Estado del caso abierto o cerrado
 - Presupuesto de reparación

- En caso de no cubrir garantía, cuanto es el costo de la reparación.
 - Días
- Número de días que tiene el equipo desde que llegó al departamento técnico.
 - 2 a 4 normal
 - 5 a 7 debajo de la calidad de ST.
- Observaciones
- Novedades presentadas con el caso.
 - Criterio
- Documentación o fundamentos con el cual el caso fue atendido, cerrado o suspendido.

INFORME DE SERVICIO TÉCNICO
CASO N° 000 - 447

1. DATOS DEL CLIENTE Y EQUIPO

NOMBRE CLIENTE (CALLE Y N°)	TIPO DE SERVICIO SOLICITADO
DIRECCIÓN	FECHA INICIO
DISTRITO	ESTADO
LUGAR DE TRABAJO	DEPARTAMENTO
TIPO DE EQUIPO	AGE

2. ANTECEDENTES

1. HISTORIA DEL EQUIPO

3. DIAGNÓSTICO

1. RESULTADOS DE PRUEBAS HECHAS POR EL TÉCNICO DE SERVICIO

4. CONCLUSIONES

1. IDENTIFICACIÓN DE LOS TIPOS DE FALLAS Y CAUSAS EQUIVOCADAS
2. RECOMENDACIONES

Figura 3.5.1.1 Informe técnico

Principales razones de un SI	Valoración de 0 a 5 ronda 1	Valoración de 0 a 5 ronda 1
Control de procesos	1,5	1,4
Historial de casos	3,1	3,3
Registro de actividades	2,3	2,1
Atención al Cliente	3,9	4,1
Toma de decisiones	3,7	4,2

Tabla 1. Principales razones de cambiar a un S.I.

Continuando con los principales motivos de adquirir un SI, los grandes Clientes, debemos profundizar en los aspectos concretos relativos al servicio recibido por parte de la empresa.

Debemos encontrar los factores clave dentro de esa genérica definición de servicio que hace que un Cliente se mantenga satisfecho.

Para ello se formula la siguiente pregunta (pregunta 2): Valore los aspectos relativos a los servicios que podrá satisfacer para la empresa y la atención de los clientes el implementar una solución de Sistema de Información.

Es una pregunta con una doble finalidad: en primer lugar identificar factores que realmente son importantes para el Cliente y la empresa pueda ofrecer y por otra parte valorar realmente qué servicio están recibiendo a través de factores críticos y no tan críticos con objeto de que el proveedor actual pueda mejorar aquellos que son críticos y dedicar el 80% de su tiempo a focalizar su atención en la mejora continuada de los mismos.

Es importante señalar que respecto al nivel de satisfacción sólo hay una ronda ya que es una percepción completamente individual y no puede ser consensuada, sin embargo en lo

que se refiere a importancia hemos aplicado DELPHI (Ronda I y Ronda II) para llegar a una solución de consenso y poder obtener una serie de conclusiones.

Valoración de importancia ronda 1 (0-5)	Valoración de importancia ronda 2 (0-5)	INDICADORES	Valoración de Satisfacción (0-5)
4,3	4,3	Servicios automatizados	2
4,1	4,1	Control de actividades	2,3
3,3	3,3	Casos atendidos	3,4
3,9	3,9	Trato personalizado	3,8
2,9	3,1	Eficacia en los procesos	4,1
4,2	4,2	Reportes	2
4,4	4,3	Tracking	4,1
4,3	4,4	Estado de casos	4,7
4,3	4,3	Cero papeles	1,9
4,2	4,4	Optimizar recursos	2,9
3,8	3,9	Cambio de imagen	2,4
1,3	1,1	Adaptación a las necesidades del cliente	1,4
1,5	1,4	Empresa lider en el mercado	3,8
3	2,9	Rapidez en la resolución de problemas	2
2,1	1,9	Tiempo	2,3

Tabla 2 Indicadores según importancia y satisfacción.

Si comenzamos su análisis por la importancia de los posibles indicadores para implementar una solución que permita mejorar el control de una empresa que oferta computadoras así como el control de los casos de servicio técnico y medir la satisfacción de los clientes, comprobaremos que la mayoría de los mismos hace referencia, a ofrecer servicios automatizados, que permitan dar una libertad al cliente, y un sentido de atención

personalizada, permite observar que existen procesos y son aplicados con el objetivo de llegar al mismo fin de satisfacer al cliente, le permite ver a los clientes desde el momento que dejó su caso de servicio técnico hasta en qué lugar del proceso se encuentra.

Del resto de factores podemos decir que alguno tiene más importancia para el Cliente, pero no llegan a ser críticos (escala superior a 4 puntos). Puede sorprender quizás una baja valoración en lo que se refiere a casos atendidos. La principal explicación radica en que la atención al cliente en este tipo de procesos no es medible simplemente con indicadores de satisfacción debido a la diferente gama de motivos por el cual se puede ver afectado un equipo.

Otro factor es el tracking, considerado algo novedoso debido a que este tipo de tecnología se utiliza solo para los couriers o envío de paquetes, se muestran interesantes ante tal novedad por el acercamiento que tendría el cliente.

Conociendo el sistema logístico del proveedor, puntos críticos de consumo y mercados así como a la competencia, es el SI quien debe orientar a la empresa hacia una mayor eficiencia y eficacia en el proceso de atención al cliente.

El resto de factores apenas son valorados como críticos a la hora de valorar la importancia de los indicadores. Quizás en un futuro sea un factor de fidelización. Es una línea de investigación a explorar como posible continuación de la presente tesis.

Es necesario identificar la satisfacción de los Clientes respecto de los indicadores anteriormente mostrados. De la tabla 2 deberemos centrarnos en los de mayor importancia le han dado.

Analizando con detalle la columna satisfacción, comprobamos como en los críticos para el profesional: Resolución de problemas reportados por el cliente en base a los tiempos que se demoran en devolver lo casos a sus dueños o a las tiendas de destino.

Otro de los factores es la adaptación de las necesidades de los clientes, **orientar un sistema de información que proporcione al usuario toda la información necesaria para no depender**

de estar llamando por teléfono fuera de horarios de oficina ocasionando el otro factor de reportes, al no estar claros y en términos de fácil entendimiento de los clientes, así como el uso de muchos papeles tales como la factura, sino presenta la factura no puede ser atendido.

Una vez identificados los factores o drivers críticos de la venta, podríamos forzar al profesional a que tuviese que escoger entre alguno de ellos descartando otros que también pudieran ser importantes, pero no tan críticos para el Cliente. Para ello se formula la última pregunta (Pregunta 3): De los aspectos anteriormente citados, seleccione y clasifique aquellos 7 que a una gran empresa le generen una mayor satisfacción (1 menos importancia y 7 más importancia).

Nuevamente aplicaremos DELPHI (Ronda I y Ronda II) y obtenemos la siguiente valoración de los indicadores.

INDICADORES	VALORACION SATISFACCION RONDA 1 0->7	VALORACION SATISFACCION RONDA 2 0->7	ORDEN DE IMPORTANCIA
Servicios automatizados	5	5,1	1
Control de actividades	1,9	1,6	7
Casos atendidos	4,5	6	2
Trato personalizado	0	0	--
Eficacia en los procesos	4,4	4,4	3
Reportes	4,2	4	4
Tracking	3,2	3	5
Estado de casos	2,1	2	6
Cero papeles	0	0	--
Optimizar recursos	0	0	--
Cambio de imagen	0	0	--
Adaptación a las necesidades del cliente	0	0	--
Empresa líder en el mercado	0	0	--
Rapidez en la resolución de problemas	0	0	--
Tiempo	0	0	--

Tabla 3. Clasificación por importancia de los diferentes indicadores

Actividades	Tiempo por actividad		Costo Anual por Actividad		Beneficio Anual (I)-(II)
	Manual	Mecanizado	Manual	Mecanizado	
a)	20	5	402	100,5	
b)	30	5	603	100,5	
c)	30	1	603	20,1	
d)	20	4	402	80,4	
e)	30	15	603	301,5	
f)	30	2	603	40,2	
g)	20	5	402	100,5	
h)	30	10	603	201	
i)	30	2	603	40,2	
Total	240	49	4824	984,9	3839,1

Tabla 4 Beneficios obtenidos en el ahorro de tiempo