FACULTAD CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS ADMINSTRATIVOS COMPUTARIZADOS

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE INGENIERIA EN SISTEMAS ADMINISTRATIVOS COMPUTACIONALES

TEMA:

DISEÑO DE MESA DE SERVICIOS PARA PYMES USANDO ITIL CASO DE ESTUDIO EMPRESA CAZIOS.

AUTOR: Giovanni Angel Bosmediano Tixe

TUTOR DE TESIS: LSI. Patricia Maria Marcillo Sanchez, MBA.

Guayaquil, 31 de Agosto 2018

Universidad de Guayaquil

FACULTAD CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS ADMINSTRATIVOS COMPUTARIZADOS

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN			
TÍTULO Y SUBTÍTULO:	DISEÑO DE MESA DE SERVICIOS PARA PYMES USANDO ITIL: CASO DE ESTUDIO EMPRESA CAZIOS		
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	BOSMEDIANO TIXE GIOVANNI ANGEL		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):	LSI. PATRICIA MARIA MARCILLO SANCHEZ, MBA		
INSTITUCIÓN:	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL		
UNIDAD/FACULTAD:	CIENCIAS ADMINISTRATIVAS		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:			
GRADO OBTENIDO:	INGENIERIA EN SISTEMAS ADMINISTRATIVOS COMPUTARIZADOS		
FECHA DE PUBLICACIÓN:		**No. DE PÁGINAS:**	
ÁREAS TEMÁTICAS:			
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	PYMES, MESA DE SERVICIOS, IT, ITIL		

RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):

Este proyecto realiza el diseño de una mesa de servicios para las PYMES usando el marco de referencia ITIL teniendo como base un caso de estudio el departamento de IT de la empresa CAZIOS. Las PYMES están en constante cambio y crecimiento que cada vez es más necesario contar con un control eficiente en cada una de sus áreas. Es por esto que en base al estudio se diseñó una mesa de servicios que controle las incidencias reportadas en el área de sistemas definiendo estándares que ayuden a llevar un mejor control.

ADJUNTO PDF:	x SI	☐ NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	**Teléfono:** 0995975152	E-mail: gbosmediano@hotmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	**Nombre: UNIVERSIDAD ESTATAL DE GUAYAQUIL**	
	Teléfono: 2284505	
	E-mail:	

Presidencia de la República del Ecuador

SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación

Plan Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes

Guayaquil, _____

Universidad de Guayaquil

FACULTAD CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS ADMINSTRATIVOS COMPUTARIZADOS

Guayaquil, 31 De Agosto del 2018

Sr. ING. ABG. FRANCISO CEDEÑO MORÀN, MBA
DIRECTOR (A) DE LA CARRERA INGENIERIA EN SISTEMAS ADMINISTRATIVOS COMPUTARIZADOS
FACULTAD CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad.-

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación DISEÑO DE MESA DE SERVICIOS PARA PYMES USANDO ITIL CASO DE ESTUDIO EMPRESA CAZIOS del estudiante BOSMEDIANO TIXE GIOVANNI ANGEL, indicando ha cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el estudiante está apto para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,

_____
LSI. PATRICA MARIA MARCILLO SANCHEZ, MBA

C.I. 0918031691

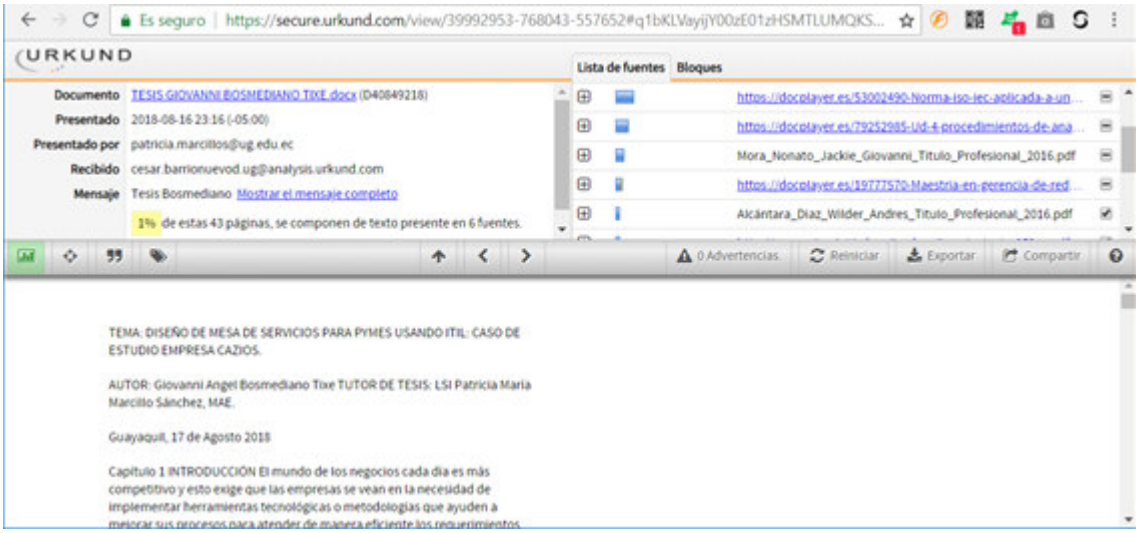
Universidad de Guayaquil

FACULTAD CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS ADMINSTRATIVOS COMPUTARIZADOS

CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado PATRICIA MARCILLO, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por GIOVANNI BOSMEDIANO, C.C.: 0916941552**,** con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de INGENIERO EN SISTEMAS ADMINISTRATIVOS COMPUTARIZADOS.

Se informa que el trabajo de titulación: "**DISEÑO DE MESA DE SERVICIOS PARA PYMES USANDO ITIL CASO DE ESTUDIO EMPRESA CAZIOS",** ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa anti plagio URKUND quedando el 1 % de coincidencia.



https://secure.urkund.com/view/39992953-768043-557652#DcQ7CoAwEAXAu2z9kP1lE72KWEhQSWGalOLddYp56B60rBKQDIUK9N+hCVpgMIEpzGEBRyBvoNGu3s5W914PWnhiZZtdxFKwluTl/QA=

LSI. PATRICIA MARCILLO SANCHEZ, MBA

C.I. 0918031691

Universidad de Guayaquil

FACULTAD CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS ADMINSTRATIVOS COMPUTARIZADOS

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

Yo, GIOVANNI ANGEL BOSMEDIANO TIXE con C.I. No. 0916941552, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es **"**DISEÑO DE MESA DE SERVICIOS PARA PYMES USANDO ITIL CASO DE ESTUDIO EMPRESA CAZIOS**"** son de mi absoluta propiedad y responsabilidad Y SEGÚN EL Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo el uso de una licencia gratuita intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la presente obra con fines no académicos, en favor de la Universidad de Guayaquil, para que haga uso del mismo, como fuera pertinente

_____

GIOVANNI ANGEL BOSMEDIANO TIXE

C.I. No. 0916941552

*CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN (Registro Oficial n. 899 - Dic./2016) Artículo 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos.- En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos.

Universidad de Guayaquil

FACULTAD CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS ADMINSTRATIVOS COMPUTARIZADOS

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR REVISOR

Habiendo sido nombrado PATRICIA MARIA MARCILLO SANCHEZ, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación, elaborado por BOSMEDIANO TIXE GIOVANNI, con C.I. No. 0916941552**,** con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de INGENIERO EN SISTEMAS ADMINISTRATIVOS COMPUTARIZADOS, en la Carrera de INGENIERIA EN SISTEMAS ADMINISTRATIVOS COMPUTARIZADOS / Facultad CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ha sido **REVISADO Y APROBADO** en todas sus partes, encontrándose apto para su sustentación.

_____

DOCENTE TUTOR REVISOR

C.I. No.0918031691

DEDICATORIA

Dedico este logro tan importante a DIOS que día a día me ha guiado espiritualmente para cumplir con este objetivo y en especial a mis Padres que con sus enseñanzas han sabido motivarme para seguir adelante.

También dedico este trabajo a mi familia que han sido mi compañía en los momentos más difíciles y a las personas que llegaron a mi vida en el momento indicado.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi madre por su apoyo incondicional, gracias a su ejemplo de constancia y trabajo me ayudaron a continuar con el objetivo propuesto. A mi familia porque fueron una motivación para seguir.

Un agradecimiento especial para la LSI. Patricia Marcillo por su paciencia y experiencia que durante todo el proceso me guio para conseguir la titulación por medio de la tesis de grado y a cada uno de los profesores que compartieron sus conocimientos durante el proceso de formación de la carrera.

Universidad de Guayaquil

FACULTAD CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS ADMINSTRATIVOS COMPUTARIZADOS

INDICE GENERAL

INDICE GENERAL VIII

Capitulo I INTRODUCCIÓN 1
1.1. Antecedentes 2
1.2. El problema 3
1.3. Objetivos 6
1.3.1. Objetivo General. 6
1.3.2. Objetivos Específicos. 6
1.4. Justificación e Importancia 7
1.5. Contexto y marco teórico 8
1.5.1. Propósito 9
1.6. Definición de términos 9
1.7. Presunciones 10

Capítulo II DISEÑO TEÓRICO 11
2.1. Historia de ITIL. 12
2.1.1. Antecedentes: 12
2.2. ITIL V3 14
2.3. Certificaciones de ITIL. 15
2.4. FUNDAMENTOS LEGALES 17
2.4.1. LEY DE COMPAÑIAS 17
2.4.2. LEY ORGANICA DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACION PÚBLICA. 17
2.5. Árbol del Problemas 19
2.6. Árbol de Soluciones 20
2.7. Levantamiento de Procesos 21
2.7.1. Proceso actual de atención de la mesa de servicios 21
2.7.1.1. Proceso. 22
2.7.2. Proceso actual de respaldo de información. 23
2.7.2.1. Proceso de respaldo de información. 24
2.7.3. Proceso actual del mantenimiento preventivo de los equipos de computación 25
2.7.3.1. Proceso. 26
2.7.4. Comparación de Software de Mesas de Servicio 28
2.7.4.1. Software OTRS 28
2.7.5. Software GLPI. 29
2.7.6. Software SYSAID 30

Capítulo III DISEÑO METODOLOGICO 32
3.1. Tipo de estudio. 32
3.2. Población y Muestras. 32
3.3. Análisis e interpretación de los resultados. 33
Conclusión de la encuesta. 47

Capítulo IV 48

PROPUESTA 48
4.1. Introducción. **48**
4.2. Objetivo de la propuesta **49**
4.2.1. Objetivo General. 49
4.2.2. Objetivos Específicos. 49
4.3. Propósito de la Propuesta. **49**
4.4. Ciclo de vida del servicio. **50**
4.4.1. Estrategia de Servicios. 50
4.4.1.1. Generación de Estrategia 51
4.4.1.2. Gestión de la demanda. 52
4.4.1.3. Gestión del Portafolio de Servicios. 53
4.4.2. Diseño del servicio. 55
4.4.2.1. Gestión del Catálogo de Servicios. 56
4.4.2.2. Gestión de Niveles de Servicios. 57
4.4.2.2.1. OLA (Operation Level Agreement) 57
4.4.2.3. Gestión de la seguridad de la información. 60
4.4.2.4. Gestión de proveedores. 61
4.4.2.5. Gestión de la continuidad del servicio. 61
4.4.3. Transición del Servicio. 62
4.4.4. Operación del Servicio. 62
4.4.5. Mejora Continua del Servicio. 65
4.5. ROLES DE USUARIOS **66**
4.6. Definición de Roles y Responsabilidades. **67**
4.7. ARQUITECTURA DEL SISTEMA **69**
4.8. MAPA DEL SITIO. **71**
4.9. MAPA DE PROCESOS **72**
4.10. Procesos. **73**
4.10.1. Proceso de la mesa de servicios. 73
4.10.2. Proceso de respaldo y protección de la información. 77
4.10.3. Proceso del mantenimiento preventivo de computadoras. 80
4.11. Análisis de Costos. **83**
4.11.1. Requerimientos de Hardware. 83
4.11.2. Requerimientos de Software. 85
Conclusiones **86**
Recomendaciones **87**
BIBLIOGRAFÍA I
ANEXOS II

ÍNDICE DE FIGURAS

1 Modelos de Procesos de ITIL 14
2 Árbol de Problemas 19
3 Árbol de Soluciones 20
4 Proceso actual de la mesa de servicios 22
5 Diagrama actual de la mesa de servicios 23
6 Proceso actual del respaldo de información 24
7 Diagrama actual del respaldo de la información 25
8 Diagrama actual del mantenimiento preventivo 27
9 Resultados de la pregunta # 1 34
10 Resultados de la pregunta # 2 35
11 Resultados de la pregunta # 3 36
12 Resultados de la pregunta # 4 37
13 Resultados de la pregunta # 5 38
14 Resultados de la pregunta # 6 39
15 Resultados de la pregunta # 7 40
16 Resultado de la pregunta 8 41
17 Resultados de la pregunta # 9 42
18 Resultados de la pregunta # 10 43
19 Resultados de la pregunta # 11 44
20 Resultados de la pregunta # 12 45
21 Resultados de la pregunta # 13 46
22 Ciclo de vida de ITIL 50
23 4P De Generación de Estrategia 51
24 Catálogo de Servicios 56
25 Arquitectura del sistema 70
26 Mapa del Sitio 71
27 Mapa de Procesos 72
28 Proceso de mesa de servicios 75
29 Diagrama de mesa de Servicios 76
30 Diagrama de respaldo de la información 79
31 Diagrama de mantenimiento preventivo de computadoras 82

ÍNDICE DE TABLAS

1 Matriz de comparación de los software revisados 31
2 Resultados de la pregunta # 1 34
3 Resultados de la pregunta # 2 35
4 Resultados de la pregunta # 3 36
5 Resultados de la pregunta # 4 37
6 Resultados de la pregunta # 5 38
7 Resultados de la pregunta # 6 39
8 Resultados de la pregunta # 7 40
9 Resultados de la pregunta 8 41
10 Resultados de la pregunta 9 42
11 Resultados de la pregunta # 10 43
12 Resultados de la pregunta # 11 44
13 Resultados de la pregunta # 12 45
14 Resultados de la pregunta # 13 46
15 Prioridades de los Servicios 52
16 Portafolio de Servicios 55
17 Horario de la mesa de servicios 58
18 Prioridades y Tiempos de Respuesta 59
19 Gestión de seguridad de la información 61
20 Roles de Usuarios 66
21 Roles y Responsabilidades 68
22 Tabla de costos - Cotización 1 83
23 Tabla de costos - Cotización 2 84
24 Costo de implementación 84

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexos 1 Ley de Compañías ..... **II**
Anexos 2 Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública. ..... **VI**
Anexos 3 Cotización Proveedor G-MAXT ..... **IX**
Anexos 4 Lista de precios Proveedor Tecnomega ..... **IX**
Anexos 5 Inventario de Equipos ..... **X**

Universidad de Guayaquil

FACULTAD CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS ADMINSTRATIVOS COMPUTARIZADOS

"DISEÑO DE MESA DE SERVICIOS PARA PYMES USANDO ITIL CASO DE ESTUDIO EMPRESA CAZIOS".

Autor: BOSMEDIANO TIXE GIOVANNI ANGEL

Tutor: MARCILLO SANCHEZ PATRICIA MARCILO

Resumen

Este proyecto realiza el diseño de una mesa de servicios para las PYMES usando el marco de referencia ITIL teniendo como base un caso de estudio el departamento de IT de la empresa CAZIOS. Las PYMES están en constante cambio y crecimiento que cada vez es más necesario contar con un control eficiente en cada una de sus áreas. Es por esto que en base al estudio se diseñó una mesa de servicios que controle las incidencias reportadas en el área de sistemas definiendo estándares que ayuden a llevar un mejor control. Con una mesa de servicios el departamento de sistemas será estructurado de manera que cada recurso humano que lo conforma tenga sus funciones definidas con niveles y catálogos de servicios que crean valor a la organización. Para lograr este propósito se tomó como marco de referencia a ITIL que define las mejores prácticas para la gestión de servicios de tecnología. Luego de levantar la información sobre la atención que brindaba el departamento de soporte técnico se evidencio que habían varios inconvenientes entre los cuales podemos mencionar que no se priorizaba los requerimientos es decir se los atendía conforme los usuarios lo reportaban y causaba que casos de mayor impacto para la empresa no sean atendidos a tiempo. También al final del día o semana no había un reporte de los casos que quedaban pendientes. El ciclo de vida del servicio de ITIL consta de 5 fases que son la estrategia de servicios en donde se identificaran o crearan los servicios, diseño del servicio donde se diseña el servicio cumpliendo con las especificaciones de la estrategia, transición del servicio se encarga de construir servicios nuevos o modificar los ya existentes y poniéndolos en producción, la operación del servicio aquí son las actividades diarias asegurando que son los servicios entregados tienen utilidad y la mejora continua donde los servicios son monitoreados contantemente de manera que si existe algún inconveniente sean corregirlos o mejorados.

Palabras claves: PYMES, Mesa de Servicios, IT, ITIL

Universidad de Guayaquil

FACULTAD CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS ADMINSTRATIVOS COMPUTARIZADOS

"DESIGN OF SERVICE TABLE FOR PYMES USING ITIL. CASE OF STUDY COMPANY CAZIOS."

Author: BOSMEDIANO TIXE GIOVANNI ANGEL

Advisor: PATRICIA MARIA MARCILLO SANCHEZ

Abstract

This project carries out the design of a service table for PYMES using the ITIL reference framework based on a case study of the IT department of the CAZIOS Company. PYMES are constantly changing and growing, and it is increasingly necessary to have efficient control in each of their areas. That is why, based on the study, a service desk was designed to control the incidents reported in the systems area, defining standards that help to achieve better control. With a service desk, the systems department will be structured so that each human resource that makes it up has its defined functions with levels and catalogs of services that create value to the organization. To achieve this purpose, ITIL was taken as a reference framework that defines the best practices for the management of technology services. After gathering information about the technical support department's attention, it became evident that there were several problems, among which we can mention that the requirements were not prioritized, that is, they were attended to as the users reported it and caused cases of greater impact for The company is not taken care of on time. Also at the end of the day or week there was no report of the cases that were pending. The life cycle of the ITIL service consists of 5 phases that are the service strategy where the services will be identified or created, the design of the service where the service is designed, complying with the specifications of the strategy, the transition of the service is responsible for building new services or modify the existing ones and putting them into production, the operation of the service here are the daily activities ensuring that the services delivered are useful and the continuous improvement where the services are constantly monitored so that if there is any problem they are corrected or improved

Keywords: PYMES, Service Table, IT, ITIL.

CAPITULO I
INTRODUCCIÓN

El mundo de los negocios cada día es más competitivo y esto exige que las empresas se vean en la necesidad de implementar herramientas tecnológicas o metodologías que ayuden a mejorar sus procesos para atender de manera eficiente los requerimientos de clientes ya sean internos o externos a la empresa.

La mesa de servicios en el área de IT (Information Technology) tiene un papel fundamental al momento de cumplir con los objetivos del negocio ya que si no hay procesos estandarizados con normas específicas es probable que los requerimientos no sean atendidos de manera oportuna, esto implicaría no tener los recursos tecnológicos necesarios en el momento indicado para satisfacer las necesidades del cliente externo.

Las PYMES (Pequeñas y Medianas Empresas) hoy en día buscan sobresalir de sus competidores y contar con herramientas que agiliten el trabajo es de gran importancia para disponer de la información y tomar decisiones que afecten positivamente a la empresa.

1.1. Antecedentes

Algunas PYMES (Pequeñas y medianas empresas) no cuentan con un departamento de sistemas para cubrir las solicitudes del área de sistema y recurren al outsorsing, es decir contratan una empresa que les da servicio cuando se presenta un incidente o requerimiento. Otras empresas cuentan con una persona encargada para asistir el área de sistemas encargándose del área de infraestructura y desarrollo. Las PYMES con más crecimiento tienen un departamento estructurado como desarrollo e infraestructura.

El departamento de Infraestructura se encarga de mantener los equipos de computación, redes de datos, servidores, impresoras etc., es decir mantener todo el hardware operativo para que los usuarios o aplicaciones puedan trabajar. En cambio el departamento de Desarrollo es el encargado de diseñar, desarrollar y mantener las bases de datos, sistemas contables, emitir reportes si fuera necesario.

La mesa de servicios en el departamento de sistemas es la encargada de atender todos los requerimientos relacionados al área de tecnología.

1.2. El problema

Algunas empresas cuentan con un servicio de outsorsing para gestionar los incidentes relacionados al área de sistemas y para reportar un problema o incidente lo hacen por medio de la persona encargada dentro de la empresa. Luego para ser atendidos deben de esperar el tiempo previamente acordado con el proveedor del servicio que va desde 2 horas hasta una semana causando que las operaciones del negocio se vean interrumpidas.

Cuando hay una persona encargada en el área de sistemas todos los requerimientos son atendidos conforme se van presentando y no existe un control sobre las solicitudes y hay casos donde no se priorizan los problemas también causando que las operaciones del negocio se vean interrumpidas.

Ciertas empresas tienen el área de sistemas estructurada como Departamento de Desarrollo y Departamento de Infraestructura y para atender un incidente reciben la llamada y se consulta acerca del problema, luego se determina qué departamento es el encargado de dar una solución.

En algunos casos este ciclo de solución de problemas se repite pero hay otros en los que se debe de llevar un registro y seguimiento de la incidencia por que la solución a aplicar toma un tiempo considerable. Es aquí en donde se debe de llevar un buen control para hacer seguimiento del caso reportado, reportar avances de la solicitud, informar tiempos de solución y priorizar los casos presentados.

Debido al incremento de solicitudes para los requerimientos o solución de problemas en el área de sistemas es indispensable implementar y estandarizar una mesa de servicios.

No contar con una mesa de servicios que gestione los requerimientos desencadena problemas que se detallan a continuación:

- Las solicitudes son atendidas de acuerdo como son reportadas. Esto ocasiona que no se dé prioridad a los casos críticos.
- Tiempos de respuesta. No se mantiene informado al usuario sobre el avance de su solicitud.
- En muchos casos el usuario no está informado donde debe de reportar los problemas presentados con el área tecnológica.
- No se registra las incidencias para alimentar una base de conocimientos que faciliten posteriormente la solución de problemas.
- No hay procedimientos definidos.
- No se informa sobre el alcance del departamento, es decir no hay una socialización entre el área de tecnología y el usuario para que este informado si alguna solicitud es válida.
- No existe un inventario de activos para identificar características de los equipos que se dan soporte.
- No existe un inventario del software usado, licencias, perfiles de acceso.

- No hay suficiente personal, no hay personal capacitado y no se nivela la carga de trabajo para los personas de soporte.
- Al final del día no hay un reporte de los casos pendientes o solucionados.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General.

Diseñar una mesa de servicios para las PYMES usando como marco de referencia ITIL 2011, estandarizando los procesos de la gestión de los servicios de IT para llevar un mejor control de las incidencias y mejorar el servicio de los usuarios internos de la empresa CAZIOS.

1.3.2. Objetivos Específicos.

- Analizar los procesos de la empresa CAZIOS utilizando la metodología ITIL.
- Implementar nuevos procesos aplicando el marco de referencia ITIL 2011 para la gestión de servicios IT.
- Analizar los requerimientos de la empresa de la empresa CAZIOS.
- Sugerir una herramienta para reportar y controlar las incidencias en el área de sistemas.

1.4. Justificación e Importancia

No disponer de una mesa de servicios implementada con procesos establecidos las solicitudes o requerimientos son atendidos conforme son reportados y en caso de que la solución que se aplique no sea inmediata el usuario no tiene forma de estar informado conforme se vaya avanzando con su pedido.

Además existen casos en donde la prioridad es un factor importante pero no se la considera, causando inconformidad por parte de las usuarios internos de la empresa porque no se llega a cumplir con los objetivos de la organización.

Con el diseño de la mesa de servicios se pretende definir y estandarizar procesos y además socializar los servicios que puede ofrecer el área de tecnología, además el uso de este recurso mejorara la comunicación entre los diferentes departamentos y el área de sistemas.

1.5. Contexto y marco teórico

El departamento de sistemas es el encargado de proveer las herramientas tecnológicas para cumplir una función dentro de la organización y gestionar las incidencias presentadas, esto se logra con la implementación de una mesa de servicios que está estructurada por personas que son el recurso humano, procesos, roles, software (de mesas de servicio) que son los que permiten tener una comunicación efectiva entre los empleados de la empresa y el área de IT y permitan diligenciar los problemas presentados, requerimientos de mejoras o cambios. También se encarga de garantizar que los servicios de tecnología se encuentren disponibles durante la operación del negocio. Además la mesa de servicios debe de tener diferentes medios de comunicación para interactuar entre sí como: Chat en línea, correo, número de comunicación y portales web.

Para garantizar que la comunicación fluya, los requerimientos sean atendidos oportunamente, y haya una socialización de los servicios de IT es necesario implementar funciones, procedimientos y roles, con el marco de referencia ITIL el cual tiene diferentes Fases de Ciclo de Vida.

1.5.1. Propósito.

Aplicar estándares en la mesa de servicio en las PYMES en primer lugar mejorara la visión desde la perspectiva de los usuarios hacia el departamento de IT ya que todas las funciones procedimientos y roles estarán definidos. Una de las razones por las cuales se motivó a implementar la mesa de servicios es que el recurso humano (empleado) en cualquier momento puede faltar por diferentes circunstancias y al tener definido todos los procedimientos y funciones y roles mediante un marco de referencia es más fácil recurrir a la base de conocimientos para dar solución a los problemas.

1.6. Definición de términos

Mesa de Servicios: Se encarga de gestionar los requerimientos relacionados con el área de servicio escalándolos al nivel de servicio adecuado.

ITIL: Para Acevedo: “ITIL (IT Infrastructure Library, biblioteca de infraestructura de TI) es un Marco de referencia que describe un conjunto de mejores prácticas y recomendaciones para la administración de servicios de TI, con un enfoque de administración de procesos” (Acevedo, 2010)

Outsorsing: Contratación de otra empresa para que se haga cargo de parte de una actividad.

Servicio: ¨Una manera de proveer valor a los clientes facilitándole resultados que quieren obtener evitando asumir costos y riesgos específicos¨ (ITIL Foundation V3)

PYMES: Acrónimo para identificar a las pequeñas y medianas empresas que cuentan con un número determinado de empleados.

1.7. Presunciones

Puede existir resistencia por parte del departamento de tecnología y por parte de los usuarios la implementación de la mesa de servicios, esto supone lo siguiente:

- Carga de trabajo para el área de tecnología, ya que el llevar un registro de incidencias y alimentar una base de datos de conocimientos podría interpretarse como más funciones pero serviría para tomar acciones correctivas y solucionar más rápido los problemas presentados.
- Usuarios no conformes ya que se priorizara solicitudes que tengan un impacto alto con la empresa.

CAPITULO II
DISEÑO TEÓRICO

Una parte de las PYMES en el ecuador cuentan con servicios prestados para gestionar los requerimientos relacionados con el área de sistemas, otra parte tiene un departamento de sistemas pero no llevan de una manera eficiente los requerimientos relacionados con TI, es por esto que el desarrollo de la tesis se basa en la mesa de servicios con un enfoque a la administración de procesos junto con la recomendaciones para los servicios de TI apegado al marco de referencia ITIL.

La mesa de servicios se encarga de receptar los incidentes del área de TI, además debe de tener la capacidad de escalar los problemas al nivel adecuado para dar solución durante el proceso de las operaciones de la empresa. También permite tener una comunicación directa entre el personal de soporte y los usuarios internos.

Podría considerarse que la mesa de servicios solo atiende los incidentes, pero esto va más allá de la solución de problemas ya que aparte de cerrar los tickets reportados tiene que asegurar que los servicios entregados sean restaurados con el menor efecto posible generando reportes de la solución, de esta manera se garantiza alimentar una base de conocimientos.

En el mapa de procesos la Gestión de Servicios de TI es uno de los procesos de apoyo más importante para cumplir con los objetivos de la organización.

2.1. Historia de ITIL.

ITIL es un marco de referencia que reúne y describe recomendaciones para la administración de servicios de TI con un enfoque a la administración de procesos.

Para Acevedo: “ITIL (IT Infrastructure Library, biblioteca de infraestructura de TI) es un Marco de referencia que describe un conjunto de mejores prácticas y recomendaciones para la administración de servicios de TI, con un enfoque de administración de procesos” (Acevedo, 2010)

2.1.1. Antecedentes:

En 1987 la CCTA un organismo del gobierno Británico (ahora llamado OGC) lanzo un proyecto llamado GITIMM (Government IT Infrastructure Management Method) en el proyecto fueron incluidas varias firmar consultoras para la investigación y documentación de las mejores prácticas de las operaciones de infraestructura. Conforme el proyecto fue avanzando se cambió el nombre a ITIL.

ITIL se creó como un modelo para la administración de servicios de TI e incluye información sobre las metas, las actividades generales, las entradas y las salidas de los procesos que se pueden incorporar a las áreas de TI.

La primera versión de ITIL consistía en 10 libros que comprendían los temas de “Soporte al Servicio” y “Entrega del servicio”. Luego en el año 2001 luego de

varias revisiones se hizo una reestructuración dando como resultado 7 libros llegando a la segunda versión de ITIL:

- Soporte al servicio.
- Entrega del servicio.
- Administración de la seguridad.
- Administración de la infraestructura ICT.
- Administración de las aplicaciones.
- La perspectiva del negocio.
- Planeación para implantar la administración de servicios.

Pero la versión 2 de ITIL no fue reconocida formalmente como un estándar para la administración de servicios de TI y tuvo que seguir evolucionando hasta llegar a la versión 3 de ITIL en el 2007 que consta de 5 libros estructuradas en torno al ciclo de la vida del servicio:

- Estrategia de servicios.
- Diseño de servicios
- Transición de servicios.
- Operación de servicios.
- Mejora continua de servicios.

La 2da versión de ITIL definió un modelo de procesos que se constituían de “Soporte de servicios” y “Entrega de servicios”, y juntos forman la “Administración de servicios”:

1 Modelos de Procesos de ITIL

Fuente: (ITIL V2 "Modelos de Procesos ITIL V2)
Elaborado por: (Bosmediano)

2.2. ITIL V3

"Como marco de referencia, ITIL se creó como un modelo para la administración de servicios de TI e incluye información sobre las metas, las actividades generales, las entradas y las salidas de los procesos que se pueden incorporar a las áreas de TI" (Acevedo, 2010).

En la **Estrategia de Servicios** se identificaran o crearan los servicios que se convertirán en activos estratégicos para la organización que son los objetivos de la empresa, así se entrega valor a la organización.

En el ciclo de **Diseño del servicio** se diseña el servicio cumpliendo con las especificaciones de la Estrategia basándose en las plataformas disponibles y creando un paquete de diseño.

La **Transición del Servicio** se encarga de construir servicios nuevos o modificar los ya existentes y poniéndolos en producción.

Operación del Servicio, aquí son las actividades diarias asegurando que son los servicios entregados tienen utilidad y que son entregados con garantía al usuario.

Mejora Continua del Servicio. En la mejora continua los servicios son monitoreados contantemente de manera que si existe algún inconveniente corregirlos o mejorarlos.

2.3. Certificaciones de ITIL.

Hacemos énfasis que ITIL no es un standard por tal motivo las empresas no se certifican. El personal que decide certificarse recibe un aval por parte de los organismos que desarrollan ITIL.

En la versión de ITIL 2 existían 3 niveles de certificación: FOUNDATIONS, PRACTITIONER y SERVICE MANAGER.

Ya con las mejoras en la versión de ITIL 4 se implementaron 4 niveles de certificaciones:

- FOUNDATIONS: Comprende los principios, la terminología y el contenido de los procesos y funciones considerados en ITIL V3.

- NIVEL INTERMEDIO: Refuerza las habilidades para aplicar los conceptos de ITIL V3. Para este nivel de certificación existen varias opciones:
    - Aplica todos los ciclos de vida de los servicios: (Estrategia, diseño, transición, operación y mejora continua de los servicios).
    - Capacidad (Soporte y análisis operacional OS&A, oferta y acuerdos de servicios OS&A, liberación, control y validación RC&V y planeación, protección y optimización PP&O)
- ITIL Expert: Refuerza el nivel de conocimiento de las certificaciones de los niveles anteriores.
- ITIL Master: Nivel máximo de certificación. Es enfocada para desarrollar la habilidad de analizar y aplicar los conceptos de ITIL en nuevas áreas.

2.4. FUNDAMENTOS LEGALES

2.4.1. LEY DE COMPAÑIAS.

La ley de compañías fue expedida el 5 de noviembre de 1999 y desde su publicación hasta el presente ha tenido muy pocas modificaciones, solo pocos artículos han sido mejorados o corregidos pero la ley de fondo no ha sido modificada. Esta ley es el marco jurídico para todas las empresas que están constituidas en el Ecuador. El ente que se encarga de hacer cumplir la ley es la Superintendencia de Compañías.

La empresa CAZIOS se acoge a las disposiciones generales de la ley y por tal motivo se constituyó apegado a este marco jurídico. En los anexos se encuentran detallados los artículos más importantes de esta ley.

2.4.2. LEY ORGANICA DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACION PÚBLICA.

La ley Orgánica de Transparencia y Acceso a La Información Pública fue publicada en el Suplemento del Registro Oficial No. 337 el 18 de Mayo del 2004. Esta Ley en su artículo 4 menciona que la información pública pertenece a los ciudadanos y que el acceso es libre pero no los costos de reproducción.

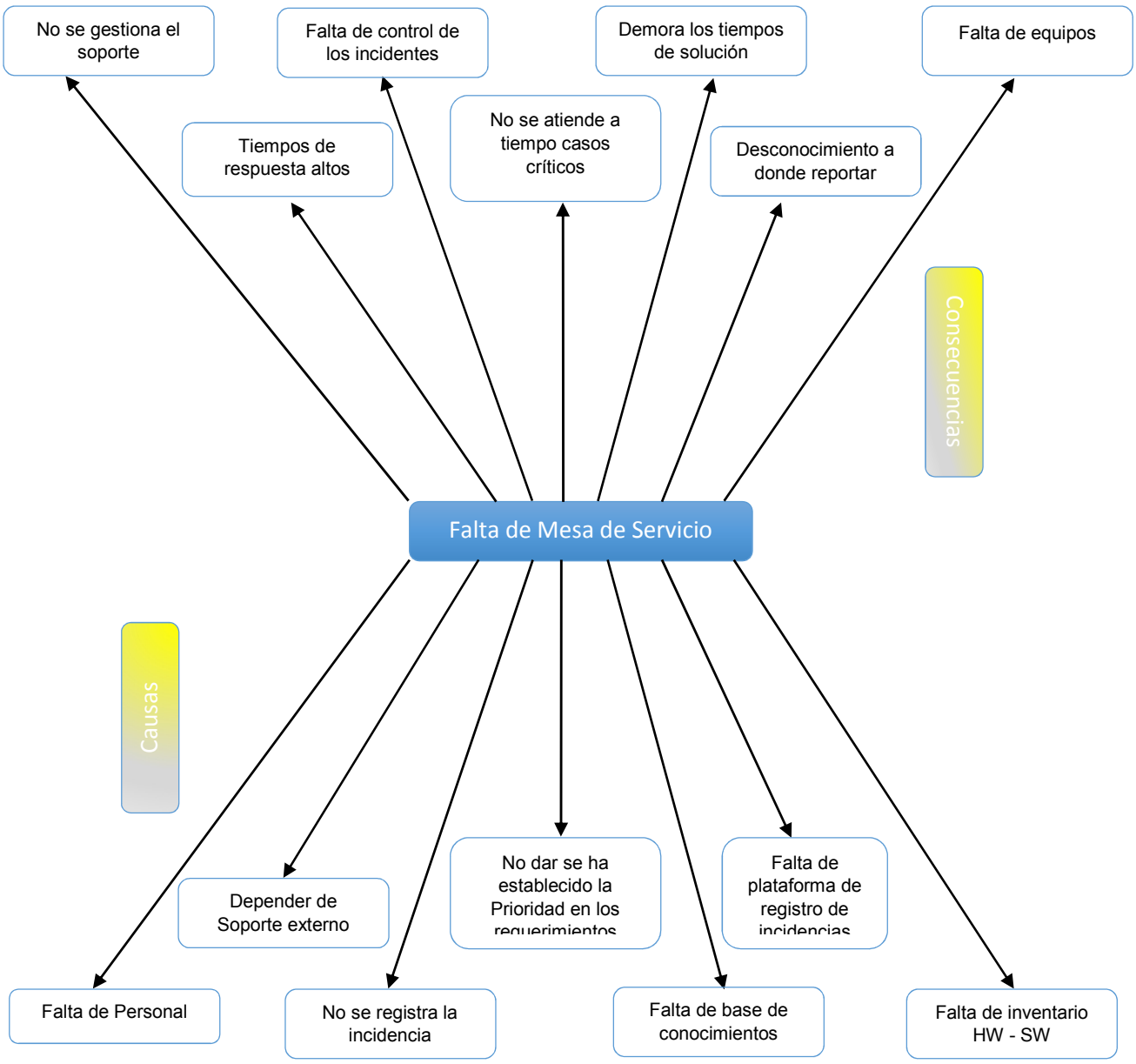
El acceso a la información de acuerdo a la ley es un derecho que garantiza el estado a las personas.

Se considera información pública aquella que pertenece a las instituciones públicas y se considera información confidencial aquella que no está sujeta al principio de publicidad.

Se hace referencia a esta ley ya que por ser una empresa que brinda servicios de asesoría contable se tiene acceso a la información pública y privada de los clientes y se debe de tener presente este principio de confidencialidad. En los anexos de este documento detallaremos la ley.

2.5. Árbol del Problemas

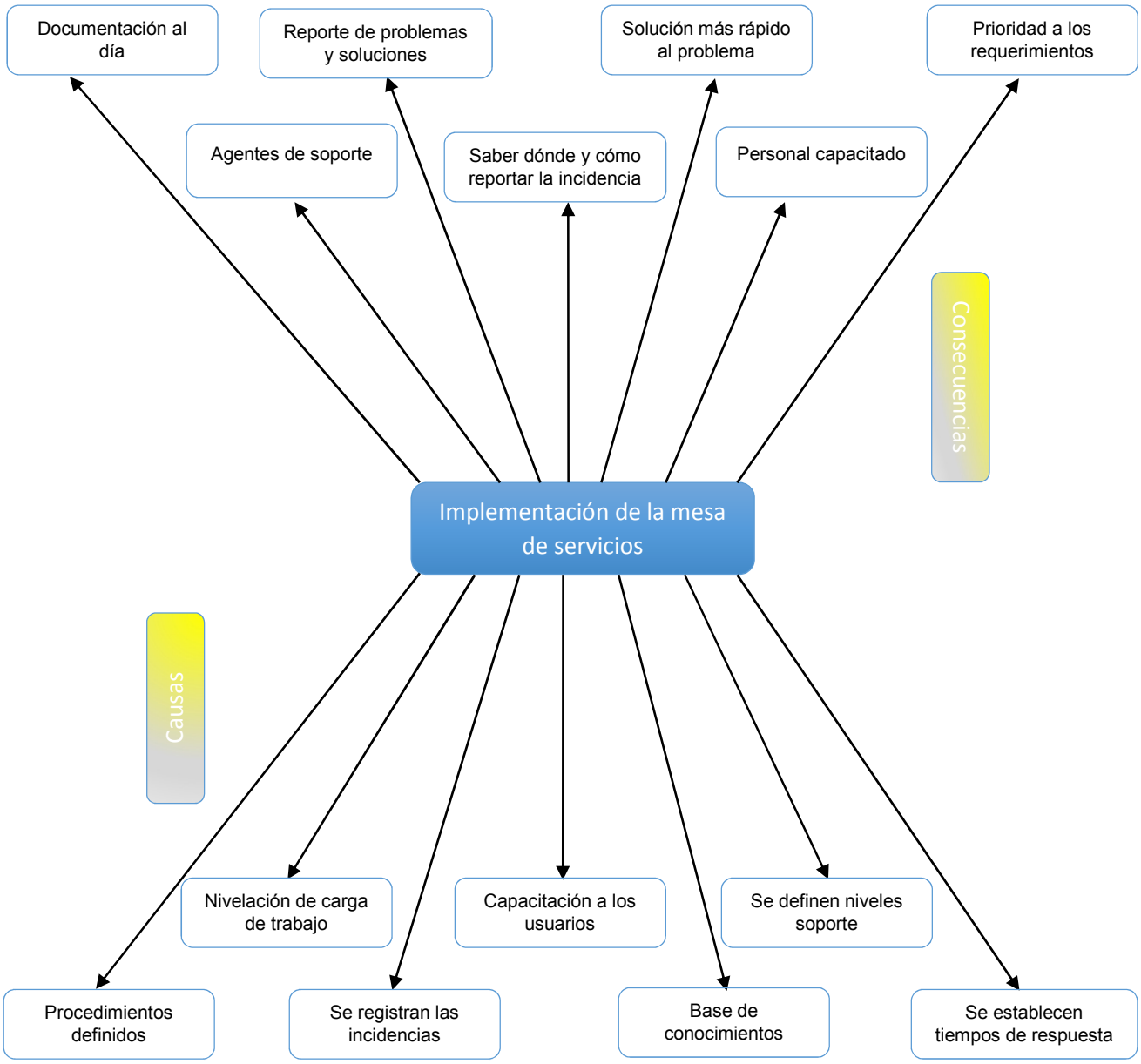
2 Árbol de Problemas



Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado por: (Bosmediano)

2.6. Árbol de Soluciones

3 Árbol de Soluciones



Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado por: (Bosmediano)

2.7. Levantamiento de Procesos

Actualmente la empresa CAZIOS cuenta con los siguientes procesos en el área de sistemas

- Atención de la mesa de servicios.
- Respaldo de la información.
- Mantenimiento preventivo de equipos.

A continuación se detallaran los procesos mencionados.

2.7.1. Proceso actual de atención de la mesa de servicios.

Objetivo

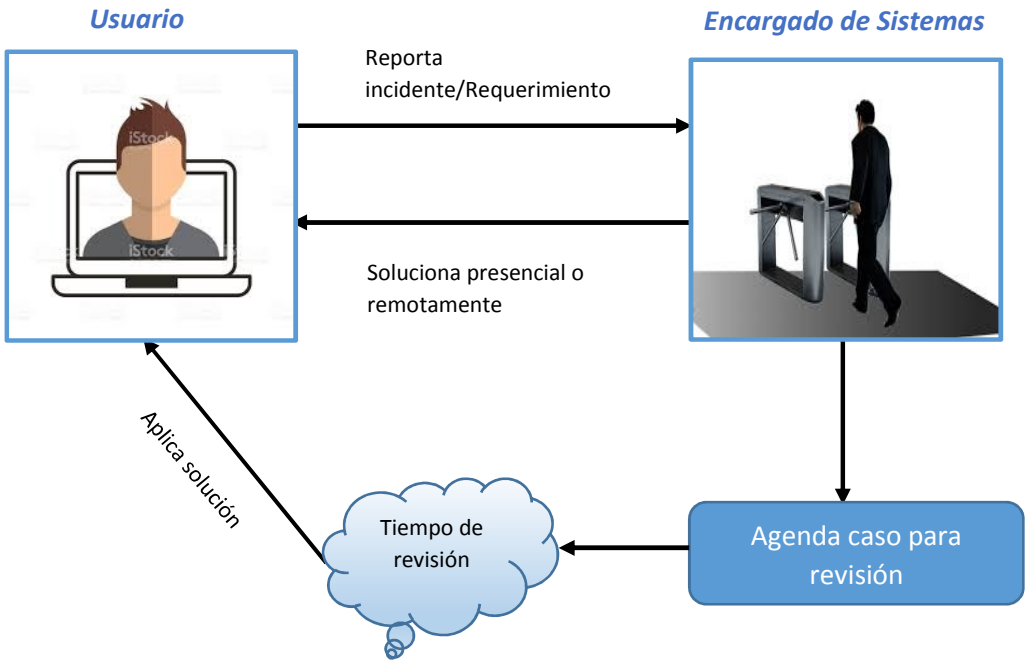
Solucionar los problemas reportados por los usuarios relacionados con el área de sistemas.

Alcance

Usuarios de la empresa CAZIOS. Gestionar todos los problemas por medio de las herramientas tecnológicas y recurso humano disponible

2.7.1.1.Proceso.

4 Proceso actual de la mesa de servicios



Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado por: (Bosmediano)

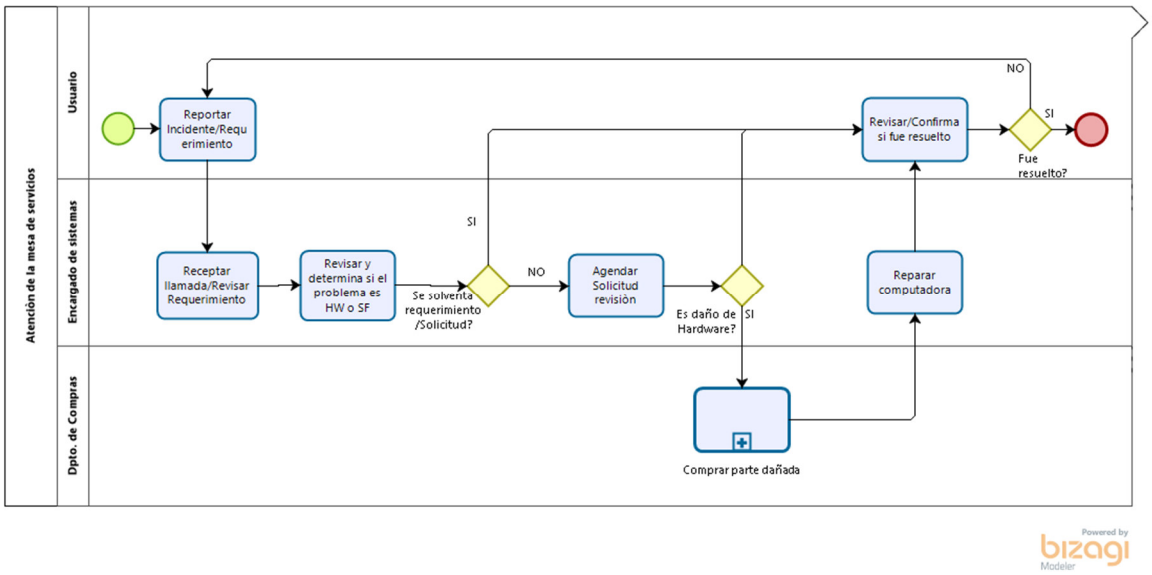
Actualmente el proceso de atención de la mesa de servicios se lo lleva de la siguiente manera:

1. El usuario reporta el incidente al encargado en el área de sistemas vía telefónica o verbalmente.
2. El técnico que recibe la llamada o recepta el requerimiento averigua el problema y determina si el problema es relacionado con el hardware o software de la computadora.
3. Si determina que el problema se puede resolver en el momento aplica la solución caso contrario agenda la solicitud.
4. Cuando agenda la solicitud investiga acerca del problema para luego informar al usuario vía telefónica o aplicar la solución remotamente.

5. Al momento de aplicar la solución da por terminado el incidente.

6. En caso de que el problema sea daño del hardware de algún dispositivo se solicita al dpto. de compras la parte afectada.

5 Diagrama actual de la mesa de servicios



Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado por: (Bosmediano)

2.7.2. Proceso actual de respaldo de información.

Objetivo

Ejecutar respaldo periódicos de la información de los usuarios y bases de datos para mantener la integridad de los datos de la empresa CAZIOS.

Alcance

Equipos empresa CAZIOS. Respaldar la información de los usuarios de la carpeta “Mis Documentos”, “Escritorio” y de las bases de datos de los sistemas para almacenarlos en un disco duro externo.

6 Proceso actual del respaldo de información

Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado por: (Bosmediano)

2.7.2.1.Proceso de respaldo de información.

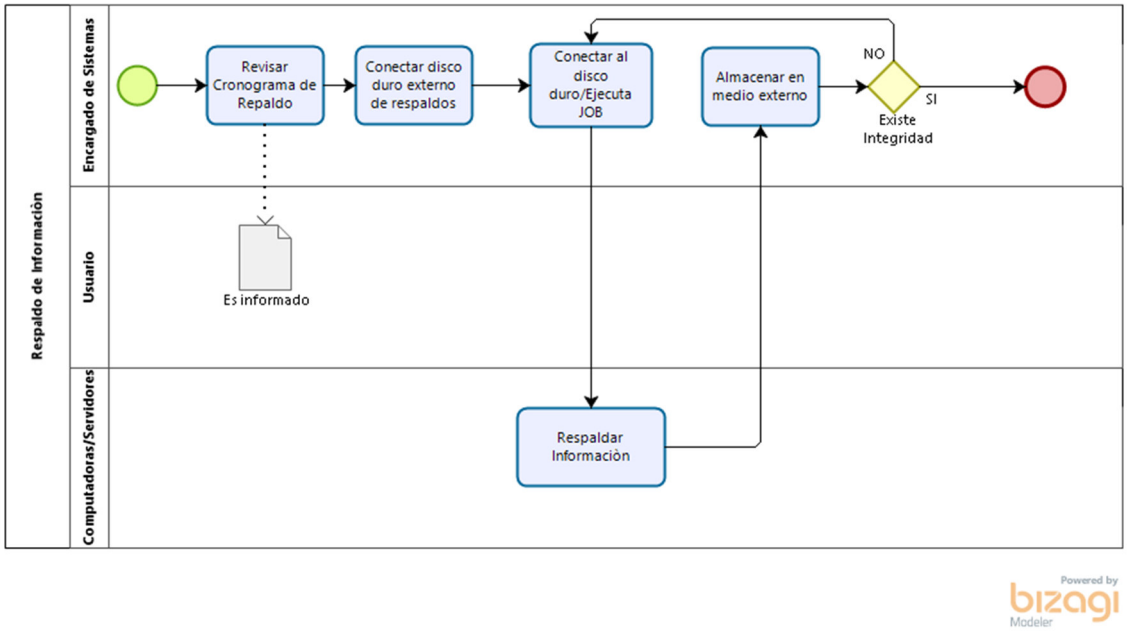
Actualmente el proceso de respaldo de la información se lo lleva de la siguiente manera:

1. El técnico revisa el cronograma de respaldo y solicita al usuario que deje encendida la computadora.
2. Conecta la unidad de disco duro externo al equipo del técnico que ejecuta el respaldo.
3. Se conecta al disco duro del usuario como una unidad de red por medio de la dirección IP (\\direccionip\c$).
4. Se ejecuta secuencias de comandos (robocopy) en un archivo batch para respaldar la información al disco duro externo.

5. Se comprueba la integridad del respaldo comparando el tamaño de las carpetas entre el disco duro externo y el disco duro de la computadora que se respalda.

6. Se repite el paso 1 hasta el paso 5 dependiendo del cronograma de respaldo. El tipo de respaldo realizado es “Full Backup”.
7. Para el respaldo de las bases de datos se ejecutan los trabajos (Job) programados en el servidor SQL y se comprueba la integridad del respaldo.

7 Diagrama actual del respaldo de la información



Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado por: (Bosmediano)

2.7.3. Proceso actual del mantenimiento preventivo de los equipos de computación.

Objetivo.

Mantener los equipos y servidores de la empresa CAZIOS en correcto funcionamiento para las operaciones diarias.

Alcance

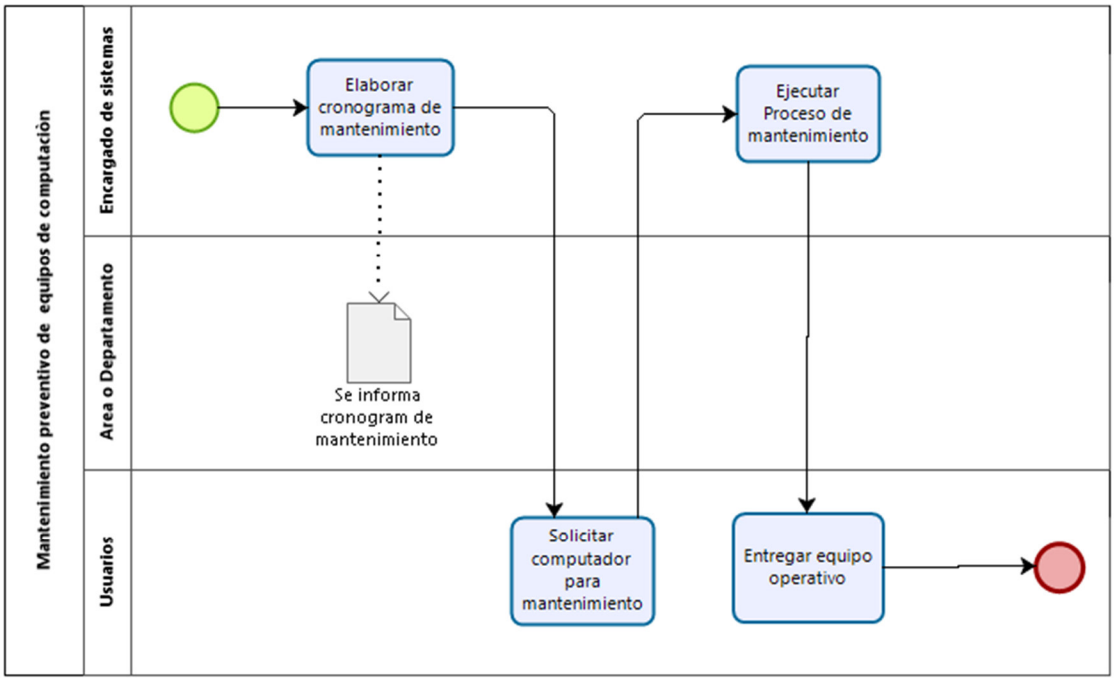
Equipos empresa CAZIOS. Ejecutar el mantenimiento programado de los equipos de computación para prevenir y corregir problemas que se puedan presentar.

2.7.3.1.Proceso.

Actualmente el proceso del mantenimiento preventivo y correctivo se lo cumple una vez al año y se lo realiza de la siguiente manera:

1. Encargado de sistemas realiza un cronograma anual de mantenimiento preventivo y correctivo.
2. Se comunica a cada departamento el cronograma de mantenimiento.
3. Se solicita al usuario la computadora para proceder con lo siguiente:
4. Limpieza interna y externa del CPU
5. Limpieza del monitor, teclado y mouse
6. Limpieza de archivos temporales
7. Revisión de disco para comprobar el estado.
8. Actualización del antivirus de ser el caso.
9. Revisión de programas instalados.

8 Diagrama actual del mantenimiento preventivo



Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado por: (Bosmediano)

2.7.4. Comparación de Software de Mesas de Servicio

Con la finalidad de conocer varios software de mesas de servicios y sus beneficios a continuación se revisaran algunas soluciones para posteriormente analizar cada una de ellas y ver cuál es la mejor alternativa para proponer la implementación.

2.7.4.1.Software OTRS.

OTRS o Sistema de Solicitud de Tickets de Código Abierto por sus siglas en ingles (Open-Source Tickets Request System) es una herramienta de gestión de tickets para el área de TI, su primera versión fue lanzada el 4 de Febrero del 2003 y llegando a la versión 5 su última versión que fue lanzada el 9 de Octubre del 2015.

Su característica principal es la gestión de tickets integrando una base de datos para la **Gestión de Conocimientos.** Además cuenta con la función de implementación de Catálogos de Servicios. El control de tiempo es muy importante por lo que gestiona el tiempo en las solicitudes ingresadas.

Cuenta con módulo de **encuestas** para medir el nivel de eficiencia o calidad del servicio de los agentes de soporte. Su entorno WEB lo hace accesible desde cualquier lugar de la empresa.

Dentro de las **funciones** que podemos resaltar están:

- Acceso a través de los navegadores: Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla.
- Reporte de incidencias
- Control de base de conocimientos.
- Monitoreo automático de solicitudes.

2.7.5. Software GLPI.

Al igual que OTRS el software GLPI (Gestionnaire Libre de Parc Informatique) es una herramienta de gestión de Tickets de código abierto desarrollado en PHP y bajo una licencia GPL.

El proyecto GLPI empezó en el 2003 y fue dirigido por la asociación INDEPNET pero a lo largo del tiempo no tuvo la intención de ofrecer servicios con este software y crearon una red de socios para llegar a la distribución por medio de Teclib desde el año 2015 manteniéndose como una licencia GPL.

Una de las funciones principales de este software además de la gestión de incidencias es la gestión de inventario informático haciéndolo una solución eficiente para controlar el recurso de hardware y software. Esta desarrollado en PHP con una base de datos MySql.

Otras funciones de este software son:

- Administración del Inventario
- Administración de licencias de software.
- Base de conocimientos.
- Asignación de tares.

- Reporte de incidencias
- Gestión de tickets.
- Automatización del Inventario.

2.7.6. Software SYSAID

A diferencia de los software anteriores este software no es de código abierto pero cuenta con una licencia libre llamada FREE EDITION que soporta 2 administradores, un registro máximo de 100 activos y 100 usuarios.

Sus características principales son:

- Gestión de Tickets
- Control de soporte remoto.
- Reseteo de contraseñas en caso de pérdida del usuario.
- Soporte en línea (línea de chat).
- Base de conocimientos.
- Administración de activos.

Matriz de comparación de los software revisados.

1 Matriz de comparación de los software revisados

Caracteristicas Tecnicas	Mesas de Servicios		
	OTRS	**GLPI**	**SysAid**
Base de datos	MySQL	MySql	**
Lenguaje de Programacion	PHP	PHP	**
Sist. Operativos Soportados	Linux - Windows	Linux - Windows	Linux - Windows
Tecnologia	WEB	WEB	WEB
Costo por licencia	$0	$0	**
Navegadores compatibles	Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla, Opera	Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla, Opera	Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla, Opera

Fuente: (Software de Mesas de Servicios Con Licencias GPL)
Elaborado por: (Bosmediano)

CAPITULO III
DISEÑO METODOLOGICO

3.1. Tipo de estudio.

Para este caso de estudio nos apoyaremos en la INVESTIGACIÓN PROYECTIVA la cual nos permite proponer una solución al problema planteado realizando exploraciones y proponiendo alternativas de mejoras y cambio.

Además se usara la investigación exploratoria para conocer más del tema ya que se debe hacer un levantamiento de información para conocer la situación actual. El tipo de investigación descriptiva será para describir la situación actual de la mesa de servicios.

3.2. Población y Muestras.

Para conocer el estado de la situación actual de la mesa de servicios de la empresa CAZIOS se realizó la encuesta a todos los empleados de la empresa que tienen como medio de trabajo un equipo de computación o medio tecnológico. En total son 17 personas que hacen uso de la mesa de servicios que están distribuidos de la siguiente manera:

- 1 Gerente General.
- 1 Jefa Administrativa.
- 1 Jefe Contable.
- 5 Asistentes Contables.
- 1 Jefe de Cobranzas.
- 1 Asistente de cobranzas.

- 3 Auditores.
- 1 Facturador.
- 1 Diseñador Gráfico.
- 1 Abogado.
- 1 Asistente de Compras

Consideraremos como población a todos los usuarios de la empresa CAZIOS que hacen uso de la mesa de servicios, para este caso 17 personas y al tener una población pequeña se tomara el total de la población como muestra.

3.3. Análisis e interpretación de los resultados.

Mediante la encuesta se obtuvieron los siguientes resultados a las preguntas realizadas.

Pregunta # 1.- ¿Por qué medio se comunica con el personal de soporte técnico?

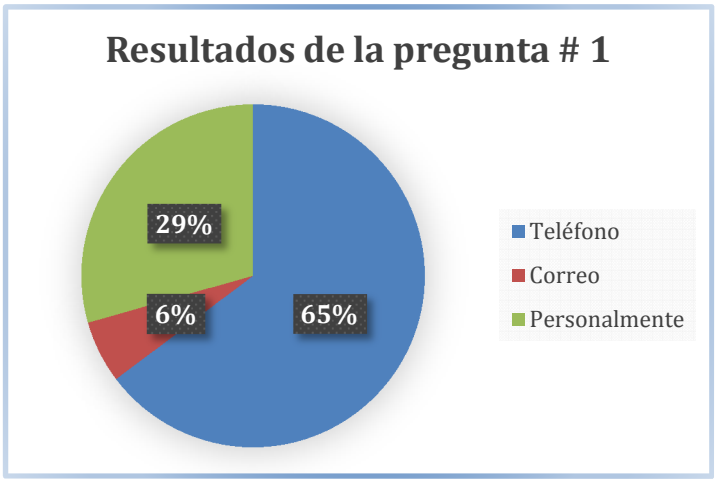
- Teléfono.
- Correo.
- Personalmente.

2 Resultados de la pregunta # 1

Medio	Respuestas	%
Teléfono	11	64,71
Correo	1	5,88
Personalmente	5	29,41
Total encuestados	17	100,00

Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado por: (Bosmediano)

9 Resultados de la pregunta # 1



Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado por: (Bosmediano)

Análisis a la pregunta # 1: De las 17 personas encuestadas vemos que el 65% es decir once personas notifican o reportan un incidente por teléfono, cinco personas que conforman el 29% prefieren reportar el problema personalmente porque consideran que es una manera de agilitar el proceso de solución y solamente una persona notifica su problema por correo porque considera que no se le ha presentado algún problema que interfiera en sus labores diarias.

Pregunta # 2.- ¿Se evidencia agilidad en la atención del personal de soporte técnico?

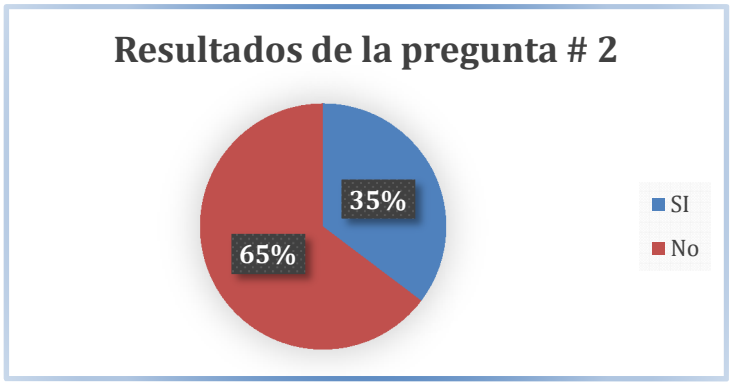
- Si
- No

3 Resultados de la pregunta # 2

	Respuesta	%
SI	6	35,29
No	11	64,71
Total encuestados	17	100,00

Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado por: (Bosmediano)

10 Resultados de la pregunta # 2



Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado por: (Bosmediano)

Análisis a la pregunta # 2: En esta pregunta se pudo observar que la mayoría de usuarios opinan que no existe agilidad al momento de ser atendidos esto representa un 65% de los encuestados es decir 11 usuarios y el 35% que conforman 6 personas respondieron que si existe agilidad al momento de ser atendidos.

Pregunta # 3.- ¿La atención del encargado del soporte técnico es oportuna?

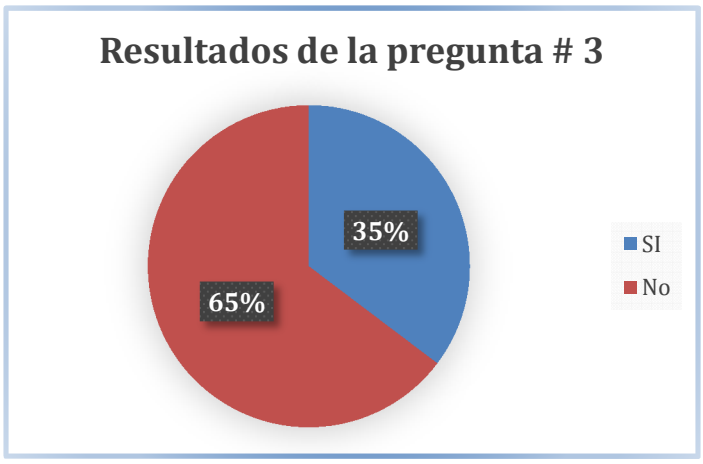
- Si
- No

4 Resultados de la pregunta # 3

	Respuesta	%
SI	6	35,29
No	11	64,71
Total encuestados	17	100,00

Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado Por: (Bosmediano)

11 Resultados de la pregunta # 3



Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado Por: (Bosmediano)

Análisis a la pregunta # 3: Al igual que la pregunta anterior los encuestados se pronunciaron de la misma manera ya que consideran que si no existe agilidad en la atención tampoco es oportuna al momento de solicitar soporte técnico. Del 100 % de los encuestados el 32% respondieron que SI y la mayoría que representa un 65 % respondieron que no es oportuna la atención.

Pregunta # 4.- ¿Cuándo solicita soporte y la solución tarda más de 24 horas, es informado acerca del avance de su solicitud?

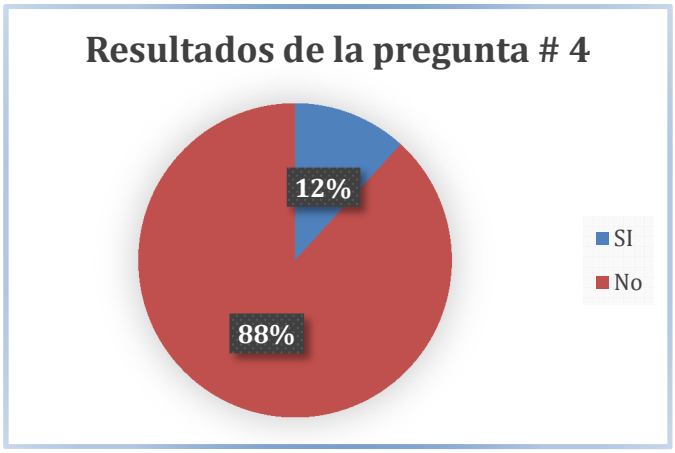
- SI
- No

5 Resultados de la pregunta # 4

	Respuesta	%
SI	2	11,76
No	15	88,24
Total encuestados	17	100,00

Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado Por: (Bosmediano)

12 Resultados de la pregunta # 4



Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado Por: (Bosmediano)

Análisis a la pregunta # 4: En esta pregunta la gran mayoría contesto que no era informado cuando la solución que le daban al momento de dar soporte duraba más de 24 horas, es decir no sabían si su requerimiento estaba siendo atendido. Solo 2 personas que representan el 12% respondieron que si eran informados en cuanto el 88% respondieron que no eran informados.

Pregunta # 5.- ¿Con qué frecuencia se comunica con el personal de soporte técnico?

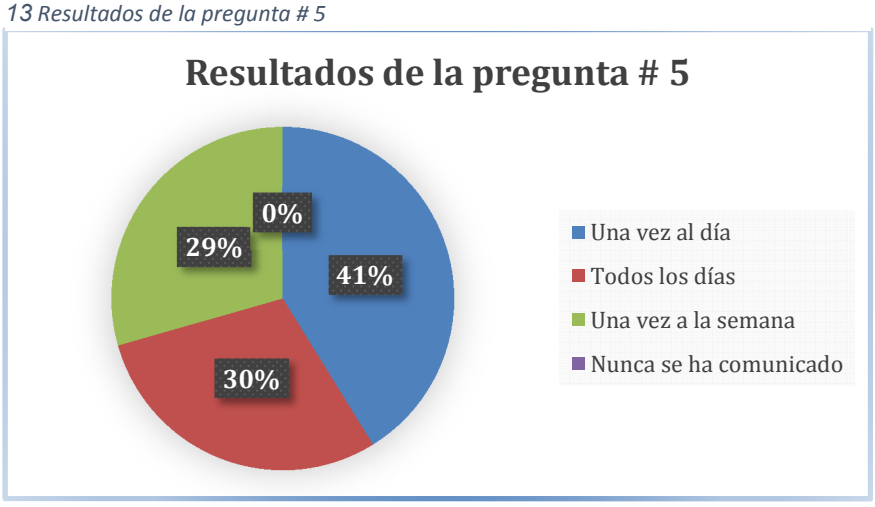
- Una vez al día.
- Todos los días.
- Una vez por semana.
- Nunca se ha comunicado.

6 Resultados de la pregunta # 5

Opciones	Respuesta	%
Una vez al día	7	41,18
Todos los días	5	29,41
Una vez a la semana	5	29,41
Nunca se ha comunicac	0	0,00
Total encuestados	17	100,00

Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado Por: (Bosmediano)

13 Resultados de la pregunta # 5



Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado Por: (Bosmediano)

Análisis a la pregunta # 5: Todos los usuarios de la empresa hacen uso del soporte técnico en algún momento ya sea por desconocimiento de alguna herramienta o por que necesitan soporte en los sistemas que usan en la empresa. El 41% de los encuestados respondieron que llaman una vez al día, el 29% respondieron que llaman todos los días, mientras que el 29% respondieron que llaman una vez a la semana. En esta pregunta nadie respondió que no llama al soporte técnico.

Pregunta # 6.- ¿Reporta el mismo incidente varias veces hasta ser atendido?

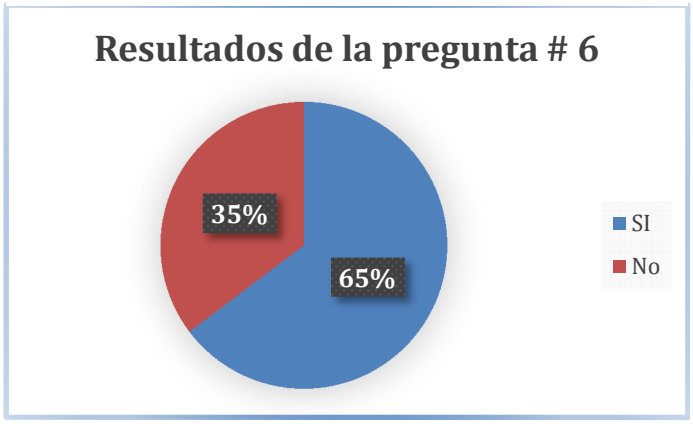
- SI
- No

7 Resultados de la pregunta # 6

	Respuesta	%
SI	11	64,71
No	6	35,29
Total encuestados	17	100,00

Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado Por: (Bosmediano)

14 Resultados de la pregunta # 6



Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado Por: (Bosmediano)

Análisis a la pregunta # 6: El 65% de los encuestados respondieron que tienen que reportar varias veces el mismo incidente para ser atendidos mientras que el 35% dijeron que no.

Pregunta # 7.- ¿Cuánto tiempo demora en comunicarse con el área de soporte técnico de la empresa?

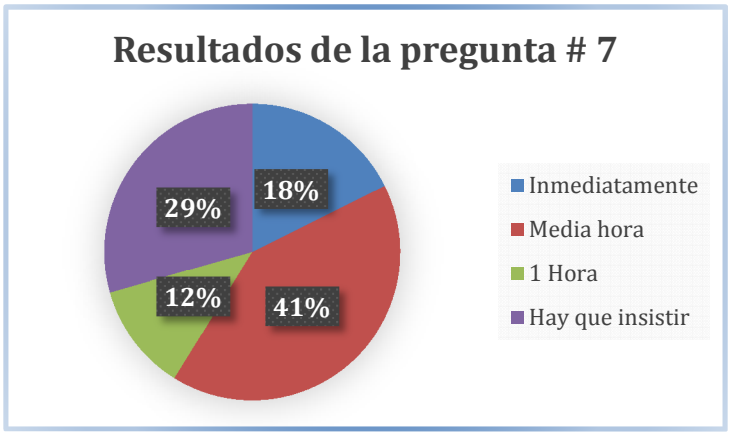
- Inmediatamente.
- Media Hora.
- 1 Hora.
- Hay que insistir para reportar el problema

8 Resultados de la pregunta # 7

	Respuesta	%
Inmediatamente	3	17,65
Media hora	7	41,18
1 Hora	2	11,76
Hay que insistir	5	29,41
Total encuestados	17	100,00

Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado: (Bosmediano)

15 Resultados de la pregunta # 7



Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado Por: (Bosmediano)

Análisis a la pregunta # 7: Mediante esta pregunta podemos observar que la mayoría de usuarios no se comunica inmediatamente al soporte técnico si no que tiene que insistir hasta lograr comunicarse. Solo el 18% respondieron que se comunican inmediatamente, el 41% lo hace después de media hora y el resto de usuarios se podría concluir que tienen que insistir para poder comunicarse.

Pregunta # 8.- ¿Deberían de haber más medios de comunicación para reportar los incidentes relacionados con el área de sistemas?

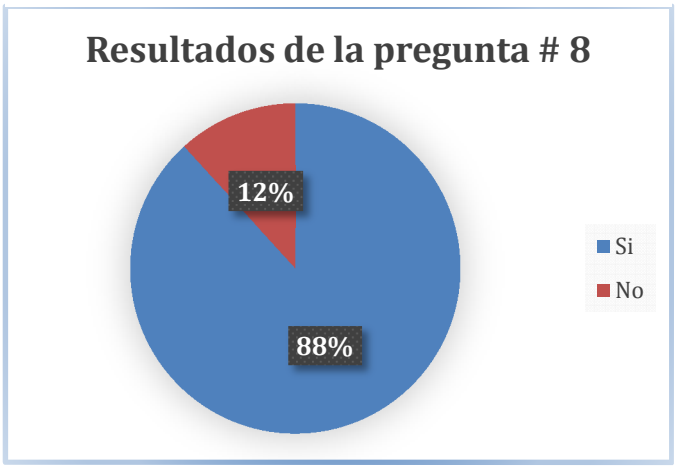
- Si.
- No.

9 Resultados de la pregunta 8

	Respuesta	%
Si	15	88,24
No	2	11,76
Total encuestados	17	100,00

Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado Por: (Bosmediano)

16 Resultado de la pregunta 8



Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado Por: (Bosmediano)

Análisis a la pregunta # 8: Al consultarles a los usuarios si están de acuerdo que haya algún otro medio para poder comunicarse con el soporte técnico la mayoría estuvieron a favor es decir el 82% contestaron afirmativamente mientras que solo el 12% contestaron que no.

Pregunta # 9.- ¿Estaría de acuerdo que se le proporcione un software en donde pueda reportar las incidencias en el área de sistemas y poder revisar los avances de su requerimiento?

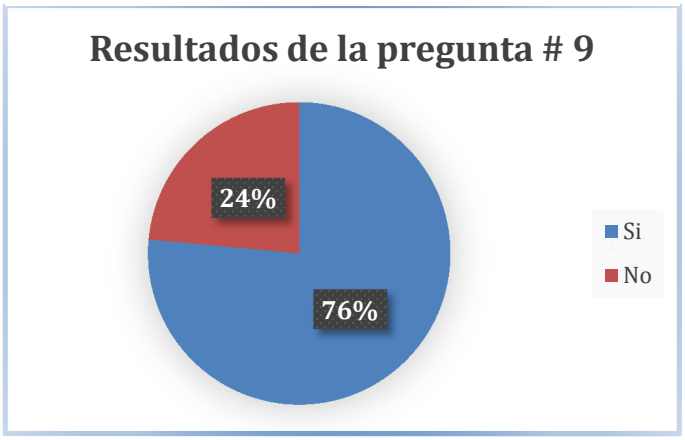
- Si
- No

10 Resultados de la pregunta 9

	Respuesta	%
Si	13	76,47
No	4	23,53
Total encuestados	17	100,00

Fuente: *(Empresa CAZIOS)*
Elaborado Por: (Bosmediano)

17 Resultados de la pregunta # 9



Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborador Por: (Bosmediano)

Análisis a la pregunta # 9: En esta pregunta la mayoría está de acuerdo que se implemente una herramienta para poder reportar los requerimientos al área de sistemas, más que todo para poder revisar los avances del requerimiento. El 76% de los encuestados contestaron afirmativamente a diferencia del 23% que contestaron que no están de acuerdo.

Pregunta # 10.- ¿Ha existido casos en donde no ha tenido respuesta acerca de la incidencia reportada?

- Si
- No

11 Resultados de la pregunta # 10

	Respuesta	%
Si	2	11,76
No	15	88,24
Total encuestados	17	100,00

Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado Por: (Bosmediano)

18 Resultados de la pregunta # 10

Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado Por: (Bosmediano)

Análisis a la pregunta # 10: Para esta pregunta el 88% de los consultados es decir 15 personas respondieron que siempre tenían una respuesta cuando reportaban un problema y el 12% respondieron de forma negativa ya que alguna vez no habían tenido respuesta a su solicitud.

Pregunta # 11.- ¿Después de haber sido resuelta la solicitud es informado de manera técnica cual fue la solución aplicada?

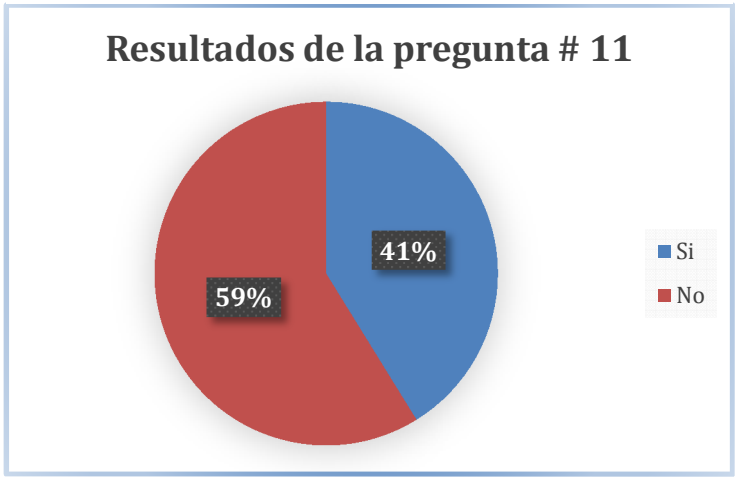
- Si
- No

12Resultados de la pregunta # 11

	Respuesta	%
Si	7	41,18
No	10	58,82
Total encuestados	17	100,00

Fuente: *(Empresa CAZIOS)*
Elaborado Por: (Bosmediano)

19 Resultados de la pregunta # 11



Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado Por: (Bosmediano)

Análisis a la pregunta # 11: En esta pregunta podemos observar que a pesar de que el problema es resuelto por el personal técnico existe una mayoría que manifiesta que no se le explica técnicamente cual fue el problema. Aquí el 59% respondió que no se le explica técnicamente y el 41% contestó que si son informados técnicamente.

Pregunta # 12.- ¿Está disponible el soporte técnico en el horario normal de trabajo?

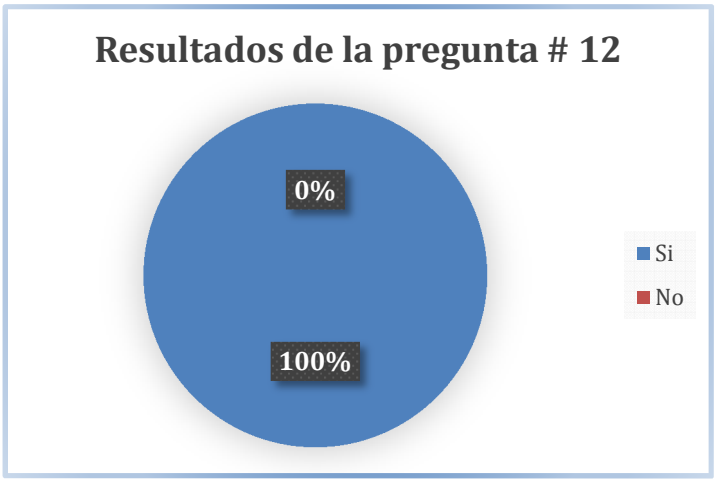
- Si.
- No.

13 Resultados de la pregunta # 12

	Respuesta	%
Si	17	100,00
No	0	0,00
Total encuestados	17	100,00

Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado Por: (Bosmediano)

20 Resultados de la pregunta # 12



Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado Por: (Bosmediano)

Análisis a la pregunta # 12: Al preguntarles si el personal de soporte técnico estaba disponible en el horario normal de trabajo todos los consultados respondieron que sí.

Pregunta # 13.- ¿Qué recomendaría al área de soporte técnico?

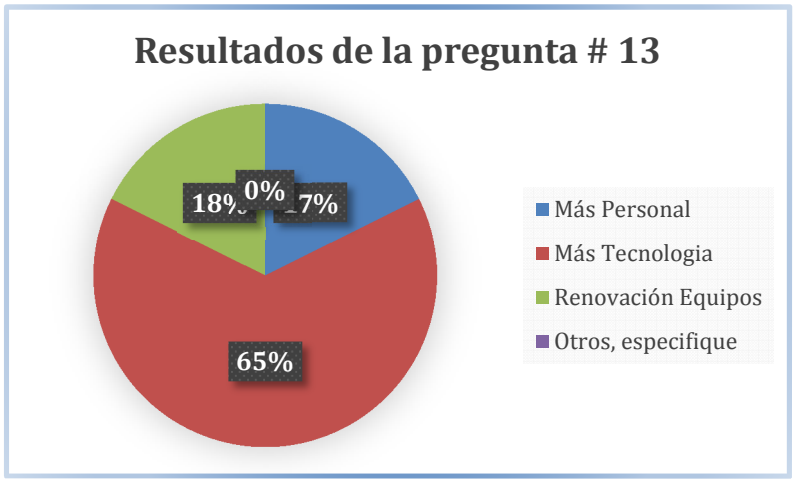
- Más personal.
- Más Tecnología.
- Renovación de Equipos.
- Otros, especifique.

14 Resultados de la pregunta # 13

	Respuesta	%
Más Personal	3	17,65
Más Tecnologia	11	64,71
Renovación Equipos	3	17,65
Otros, especifique	0	0,00
Total encuestados	17	100,00

Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado Por: (Bosmediano)

21 Resultados de la pregunta # 13



Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado Por: (Bosmediano)

Análisis a la pregunta # 13: Las recomendaciones que dan los usuarios para el área de sistemas es que se implemente más tecnología para facilitar el trabajo en la empresa, esto fue lo que respondieron el 65%, el 18% respondieron se haga una renovación de computadoras y el 17% respondieron que haya más personal para cubrir el soporte técnico.

Conclusión de la encuesta.

Mediante la encuesta podemos concluir que los usuarios de la empresa CAZIOS si bien es cierto que todos saben a quién dirigirse cuando se les presenta un problema o tienen que solicitar un requerimiento no se evidencia agilidad al momento de ser atendidos ya que no tienen una herramienta para reportar los casos y hacer el respectivo seguimiento cuando tienen que esperar.

Todos los usuarios hacen uso del soporte técnico u outsorsing contratado en algún momento con mayor o menor frecuencia pero tienen algunos inconvenientes para comunicarse. Hay un porcentaje muy bajo que menciona que se comunica inmediatamente, el resto de alguna manera tiene que insistir.

La implementación de la mesa de servicios mejorara la visión que tienen los usuarios hacia el área de sistemas por que permitirá llevar un mejor control tanto como para los técnicos de soporte como para la persona que reporta la incidencia además de mantenerlos informados del avance de sus solicitudes.

También agilitara la solución en algunos casos ya que por parte de los técnicos de soporte habrá una documentación del problema para alimentar una base de conocimientos que será de gran ayuda para solucionar los problemas y tomar correctivos de ser necesario.

CAPITULO IV

PROPUESTA

4.1. Introducción.

El propósito de la propuesta es diseñar una mesa de servicio para la empresa CAZIOS que haga uso del software con licencia GPL (General Public Licence) para el cumplimiento de los requerimientos necesarios para atender la mesa de servicios. Este software tendrá las opciones de registrar las incidencias, controlar tiempos, niveles de servicios, controlar el inventario, alimentar la base de conocimientos.

De los software revisados todos trabajan bajo un ambiente web lo que facilita su implementación para los usuarios ya que no requiere instalación y el acceso es a través de un navegador como Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla, Opera.

La elección del software se la realizó en base a la selección de las mejores opciones y costos que incurren en la implementación. Para el desarrollo de la propuesta se implementara el software GLPI que cumple con las características de las mejores prácticas de ITIL.

4.2. Objetivo de la propuesta

4.2.1. Objetivo General.

Diseñar una mesa de servicios para la empresa CAZIOS usando como marco de referencia ITIL v3 para llevar un mejor control de las incidencias en el departamento de IT y mejorar el servicio de los usuarios internos de la empresa CAZIOS.

4.2.2. Objetivos Específicos.

- Implementar los nuevos procesos aplicando el marco de referencia ITIL para la gestión de servicios IT.
- Realizar un levantamiento de inventario de equipos
- Evaluar soluciones existentes en el mercado que permitan resolver la problemática de la empresa

4.3. Propósito de la Propuesta.

El propósito de la propuesta es diseñar la mesa de servicios para mejorar la comunicación entre los usuarios internos y los analista de soporte y de esta manera atender de manera ágil y oportuna los requerimientos del departamento de IT.

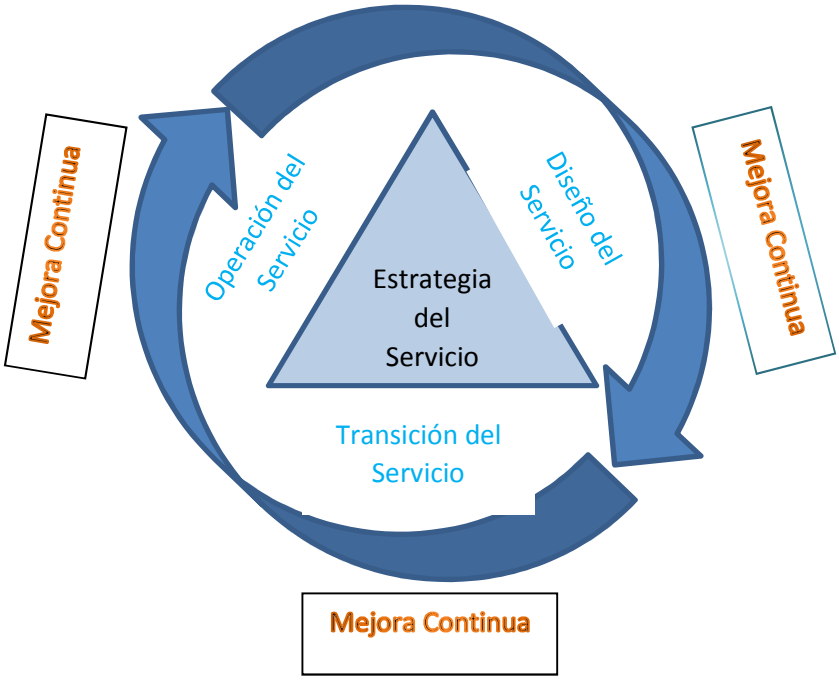
Dentro de la **estrategia de servicios** del ciclo de vida de ITIL tenemos la **creación de valor**, para esto debemos de conocer que servicios vamos a ofrecer teniendo la información detallada de cada uno de ellos.

4.4. Ciclo de vida del servicio.

El ciclo de vida del servicio tiene como objetivo tener una visión general de la vida de un servicio empezando desde su diseño hasta el abandono del proceso sin ignorar el más mínimo detalle.

El ciclo de vida consta de 5 fases que son: Estrategia del servicio, Diseño del servicio, Transición del servicio, Operación del servicio y la Mejora continua.

22 Ciclo de vida de ITIL



Fuente: (LIBROS DE ITIL V3)
Elaborado Por: (Bosmediano)

4.4.1. Estrategia de Servicios.

En esta fase e identificarán o crearán los servicios que se convertirán en activos estratégicos para la organización que son los objetivos de la empresa, así se entrega valor a la organización. Aquí el propósito principal es alinear los servicios de IT a la estrategia empresarial. Se creara el catálogo de servicio.

También es importante determinar qué servicios serán brindados y por qué van a ser ofrecidos.

4.4.1.1.Generación de Estrategia

Se recomienda usar las 4 P de para definir la estrategia del servicio:

23 4P De Generación de Estrategia

Fuente:
Elaborado Por: (Bosmediano)

Los objetivos a conseguir con la Perspectiva son:

- Mejorar la comunicación entre los usuarios y la mesa de servicios.
- Atender de manera ágil los requerimientos solicitados a la mesa de servicios.
- Disminuir el número de incidencias reportadas.

En cuanto a la Planificación se tiene previsto:

- Renovar equipos de computación.
- Implementar software de seguridad.
- Analizar segmentar la red para evitar lentitud y provocar colisiones.

Se espera que el departamento de sistemas con la implementación de la mesa de servicios logre una posición en donde mejore la visión que tienen los usuarios hacia los agentes de soporte.

4.4.1.2.Gestión de la demanda.

La gestión de la demanda se encarga de asegurar que los servicios críticos no se ven afectados y si se ven afectados tengan el menor impacto posible para esto se dan prioridades a los servicios.

15 Prioridades de los Servicios

Servicio	Prioridad	Importancia
Redes y Comunicaciòn	1	Critica
Servicios Centrales	2	Alta
Aplicaciones	3	Media
Estaciones de Trabajo	4	Baja

Fuente: (LIBROS DE ITIL V3)
Elaborado Por: (Bosmediano)

Se considera con mayor prioridad el servicio de redes y comunicaciones porque si un servidor no está en red tiene un impacto alto ya que puede afectar a todo una departamento a toda la empresa el servicio que brinda.

Además los servicios centrales también se le da prioridad más alta por que pueden afectar a toda a la empresa o parte de ella, teniendo que evaluarse si al momento de caerse el servicio cual es el de mayor impacto para darle solución.

Las aplicaciones pueden afectar a más de un departamento y se les da una prioridad de 2. Y por último las estaciones de trabajo que tienen el menor impacto ya que pueden ser reemplazadas con facilidad.

4.4.1.3.Gestión del Portafolio de Servicios.

Para dar valor a la empresa CAZIOS se genera el portafolio de servicios que se detalla a continuación:

Clase	Categoria	Sub categoria	Respuesta	Riesgo	Afecta a
Aplicaciones	Attendace Management	Creación de Usuarios	60	Media	Departamento
Aplicaciones	Attendace Management	Eliminación de Usuarios	60	Media	Departamento
Aplicaciones	Attendace Management	Asignación de Roles	60	Media	Departamento
Aplicaciones	Attendace Management	Restablecer contraseñas	60	Media	Departamento
Aplicaciones	Correo Electrónico	Creación de cuentas	60	Media	Individual
Aplicaciones	Correo Electrónico	Creación de Grupos	60	Media	Individual
Aplicaciones	Correo Electrónico	Creación de Alias	60	Media	Individual
Aplicaciones	Correo Electrónico	Restablecer contraseñas	60	Media	Individual
Aplicaciones	Correo Electrónico	Desbloqueo de cuentas	60	Media	Individual
Aplicaciones	Correo Electrónico	Eliminación de cuentas	60	Media	Individual
Aplicaciones	Correo Electrónico	Verificación de correos en cuarentena	60	Media	Individual
Aplicaciones	Correo Electrónico	Añadir direcciones como remitentes permitidos	60	Media	Individual
Aplicaciones	Correo Electrónico	Añadir direcciones como remitentes prohibidos	60	Media	Individual
Aplicaciones	Intranet	Creación de Usuarios	120	Baja	Individual
Aplicaciones	Intranet	Eliminación de Usuarios	120	Baja	Individual
Aplicaciones	Intranet	Asignación de Roles	120	Baja	Individual
Aplicaciones	Intranet	Restablecer contraseñas	120	Baja	Individual
Estaciones de Trabajo	Impresoras Laser	Impresora no imprime	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	Impresoras Laser	Impresora no enciende - Cambiar equipo	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	Impresoras Laser	Impresora con daño físico visible	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	Impresoras Laser	Solicitud Impresora	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	Impresoras Matricial	Impresora no imprime	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	Impresoras Matricial	Impresora no enciende - Cambiar equipo	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	Impresoras Matricial	Impresora con daño físico visible	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	Impresoras Matricial	Solicitud Impresora	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	Impresoras Térmica	Impresora no imprime	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	Impresoras Térmica	Impresora no enciende - Cambiar equipo	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	Impresoras Térmica	Impresora con daño físico visible	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	Impresoras Térmica	Solicitud Impresora	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	Mantenimiento Programado PC	Mantenimiento de PCs - Cooperstown	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	Microsoft Office	Problemas con Word	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	Microsoft Office	Problemas con Excel	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	Microsoft Office	Problemas con PowerPont	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	Microsoft Office	Solicitud Instalación Microsoft Office	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	Microsoft Office	Solicitud Actualización Microsoft Office	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	PC - Accesorios	Parlantes	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	PC - Accesorios	Teclado	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	PC - Accesorios	Mouse o Ratón	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	PC - Accesorios	Micrófono	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	PC - Accesorios	Cámara	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	PC - CPU	Tiene sonido Raro	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	PC - CPU	No enciende - Cambiar equipo	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	PC - CPU	Cable de poder averiado	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	PC - CPU	Cable de red averiado	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	PC - Monitor	Rayas que distorsionan la visión	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	PC - Monitor	No enciende - Cambiar equipo	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	PC - Monitor	Cable de poder averiado	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	PC - Monitor	Cable de video o VGA averiado	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	Reloj de Marcaciones	No enciende el Reloj	60	Media	Departamento
Estaciones de Trabajo	Reloj de Marcaciones	No se descargan las marcadas	60	Media	Departamento
Estaciones de Trabajo	Reloj de Marcaciones	No se cargan las marcadas al Avante	60	Media	Departamento
Estaciones de Trabajo	Reloj de Marcaciones	Aplicación del Reloj mal instalada	60	Media	Departamento
Estaciones de Trabajo	Reloj de Marcaciones	Ruta de descarga de marcadas errónea	60	Media	Departamento
Estaciones de Trabajo	Reloj de Marcaciones	Instalación el Reloj	60	Media	Departamento
Estaciones de Trabajo	Tablet	No conecta el WAN	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	Tablet	No conecta las páginas principales TIA-Intranet-Cor	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	Tablet	No responde al Ping	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	Tablet	No enciende	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	Tablet	No carga	120	Baja	Departamento
Estaciones de Trabajo	Tablet	Error en Aplicación	120	Baja	Departamento
Redes - Comunicación - UPS	Enlaces de Datos	Sistema Lento por enlace	30	Alta	Departamento
Redes - Comunicación - UPS	Enlaces de Datos	Sin enlace-no abren los sistemas	15	Crítico	Organizacion
Redes - Comunicación - UPS	Enlaces de Datos	Intermitencia de enlace- se cierran los sistemas	30	Alta	Departamento
Redes - Comunicación - UPS	Enlaces de Datos	Instalación de enlace de datos Fibra-Radio	60	Media	Departamento
Redes - Comunicación - UPS	Enlaces de Datos	Reinstalación de enlace de datos Fibra-Radio	60	Media	Departamento
Redes - Comunicación - UPS	Enlaces de Datos	Desinstalación de enlace de datos Fibra-Radio	60	Media	Departamento
Redes - Comunicación - UPS	Equipos de Comunicaciones	Línea sin tono	60	Media	Departamento
Redes - Comunicación - UPS	Equipos de Comunicaciones	Línea con tono pero sin poder llamar a Agencia	60	Media	Departamento
Redes - Comunicación - UPS	Equipos de Comunicaciones	No transfiere las llamadas en central telefónica	120	Baja	Departamento
Redes - Comunicación - UPS	Equipos de Comunicaciones	Mensaje de Bienvenida en Central Telefónica	120	Baja	Departamento
Redes - Comunicación - UPS	Equipos de Comunicaciones	Instalación o Reinstalación de Equipo de Voz	30	Alta	Organizacion
Redes - Comunicación - UPS	Equipos de Comunicaciones	Instalación o Reinstalación de Central Telefónica	30	Alta	Organizacion
Redes - Comunicación - UPS	Equipos de Comunicaciones	Teléfono Oficina Central en mal estado	120	Baja	Individual
Redes - Comunicación - UPS	Equipos de Comunicaciones	Cambio de cable de Teléfono	120	Baja	Individual
Redes - Comunicación - UPS	Mant. Prog. Enlaces	Mantenimiento de Enlace	120	Baja	Departamento
Redes - Comunicación - UPS	Mant. Prog. Enlaces	Cambio de Equipos de enlaces	120	Baja	Departamento
Redes - Comunicación - UPS	Mant. Prog. Enlaces	Mantenimiento de Rack de Comunicaciones	120	Baja	Departamento
Redes - Comunicación - UPS	Mant. Progr. UPS	Mantenimiento de UPS	120	Baja	Departamento
Redes - Comunicación - UPS	Mant. Progr. UPS	Cambio de baterías UPS	120	Baja	Departamento
Redes - Comunicación - UPS	Redes / Cab. Inal.	No funciona punto de red	60	Media	Departamento
Redes - Comunicación - UPS	Redes / Cab. Inal.	No hay señal de red inalámbrica en PC	60	Media	Individual
Redes - Comunicación - UPS	Redes / Cab. Inal.	No hay señal de red inalámbrica en Tablet	60	Media	Departamento
Redes - Comunicación - UPS	Redes / Cab. Inal.	No hay señal de red inalámbrica en Consultor	60	Media	Departamento

Redes - Comunicación - UPS	Redes / Cab. Inal.	No hay señal de red inalámbrica en Tablet	60	Media	Departamento
Redes - Comunicación - UPS	Redes / Cab. Inal.	No hay señal de red inalámbrica en Consultor	60	Media	Departamento
Redes - Comunicación - UPS	Redes / Cab. Inal.	Conflicto de IP	60	Media	Individual
Redes - Comunicación - UPS	Redes / Cab. Inal.	Instalación o reubicación de un punto de datos-voz	60	Media	Departamento
Redes - Comunicación - UPS	Redes / Cab. Inal.	Instalación de Switch	30	Alta	Departamento
Redes - Comunicación - UPS	Redes / Cab. Inal.	Instalación de Access Point	60	Media	Departamento
Redes - Comunicación - UPS	Redes / Cab. Inal.	Cambio de IP	120	Baja	Individual
Redes - Comunicación - UPS	Redes / Cab. Inal.	Petición de Dirección IP	120	Baja	Individual
Redes - Comunicación - UPS	UPS	UPS alarmado	30	Alta	Departamento
Redes - Comunicación - UPS	UPS	Sin energía en tomas de UPS	30	Alta	Departamento
Redes - Comunicación - UPS	UPS	UPS apagado	30	Alta	Departamento
Redes - Comunicación - UPS	UPS	UPS no respalda energía	30	Alta	Departamento
Redes - Comunicación - UPS	UPS	Instalación o reinstalación de UPS	30	Alta	Departamento
Servicios centrales	Dominio	Creación de Usuarios	60	Media	Individual
Servicios centrales	Dominio	Eliminación de Usuarios	60	Media	Individual
Servicios centrales	Dominio	Asignación de Roles	60	Media	Individual
Servicios centrales	Dominio	Restablecer contraseñas	60	Media	Individual
Servicios centrales	Dominio	Migración de equipos al dominio	120	Baja	Departamento
Servicios centrales	Facturación Electrónica	Reiniciar servicios Jboss	15	Crítico	Organizacion
Servicios centrales	Facturación Electrónica	Reiniciar base de datos	15	Crítico	Organizacion
Servicios centrales	Facturación Electrónica	Reiniciar nodos	15	Crítico	Organizacion
Servicios centrales	Facturación Electrónica	Problema con Impresión de Comprobantes	30	Alta	Organizacion
Servicios centrales	Facturación Electrónica	Problema con Autorización de Comprobantes	30	Alta	Organizacion
Servicios centrales	Facturación Electrónica	Problemas con Clientes	30	Alta	Organizacion
Servicios centrales	Facturación Electrónica	Problema con Sitio WEB	30	Alta	Organizacion
Servicios centrales	Facturación Electrónica	Problema con Proveedor	30	Alta	Organizacion
Servicios centrales	Facturación Electrónica	Problema en Carga de Información	30	Alta	Organizacion
Servicios centrales	Facturación Electrónica	SRI Caído	30	Alta	Organizacion
Servicios centrales	Facturación Electrónica	Problema con Envío de Notificaciones	30	Alta	Organizacion
Servicios centrales	Producción - Data Center	Integridad de los respaldos	60	Media	Departamento
Servicios centrales	Producción - Data Center	Solicitud de respaldos bajo demanda	60	Media	Departamento
Servicios centrales	Producción - Data Center	Solicitud de restauración de datos	60	Media	Departamento
Servicios centrales	Producción - Data Center	Solicitud de servidores físicos para sistemas en des	30	Alta	Organizacion
Servicios centrales	Producción - Data Center	Solicitud de servidores virtuales para sistemas en d	30	Alta	Organizacion
Servicios centrales	Producción - Data Center	Asignación de mayores recursos - memoria_CPU_d	30	Alta	Organizacion
Servicios centrales	Producción - Data Center	Coordinar los horarios y personal para los mantenir	30	Alta	Organizacion
Servicios centrales	Producción - Data Center	Solicitud de instalación de ambientes de Bases de	30	Alta	Organizacion
Servicios centrales	Producción - Data Center	Solicitud de instalación de ambientes de Bases de	30	Alta	Organizacion
Servicios centrales	Producción - Data Center	Pase de tablas MySQL a desarrollo	60	Media	Organizacion
Servicios centrales	Producción - Data Center	Pase de base de datos MySQL a desarrollo	60	Media	Organizacion
Servicios centrales	Producción - Data Center	Pase de tablas Oracle a desarrollo	60	Media	Organizacion
Servicios centrales	Seg. Cont. y Acce	Ataque Externo	30	Alta	Organizacion
Servicios centrales	Seg. Cont. y Acce	Problema Interno	30	Alta	Organizacion
Servicios centrales	Seg. Cont. y Acce	Asignar - Restringir Internet	60	Media	Organizacion
Servicios centrales	Seg. Cont. y Acce	Configuración de Reglas de tráfico interno y extern	60	Media	Organizacion
Servicios centrales	Seg. Cont. y Acce	Creación - Modificación de Reglas de Navegación	60	Media	Organizacion
Servicios centrales	Seg. Cont. y Acce	Configuración de Nuevas Redes	60	Media	Organizacion
Servicios centrales	Seg. Cont. y Acce	Habilitación de Puertos	60	Media	Organizacion
Servicios centrales	Seg. Cont. y Acce	Bloqueo de Puertos	60	Media	Organizacion
Servicios centrales	Seg. Cont. y Acce	Instalación de Antivirus en PC	30	Alta	Organizacion
Servicios centrales	Seg. Cont. y Acce	Activación de licencias Windows	30	Alta	Organizacion

16 Portafolio de Servicios

Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado Por: (Bosmediano)

4.4.2. Diseño del servicio.

Luego de haber identificado los servicios consideraremos la viabilidad de la implementación. En cuanto a la empresa CAZIOS se detallaron todos los servicios que usan para posteriormente ponerlos en marcha con la mesa de servicios y no afectar sobre todo al personal contratado.

4.4.2.1.Gestión del Catálogo de Servicios.

En este ciclo de vida se diseña el catálogo de servicio cumpliendo con las especificaciones de la Estrategia basándose en las plataformas disponibles y creando un paquete de diseño.

Para que la empresa CAZIOS pueda dar a conocer los diferentes servicios que brinda debe de crear su propio catálogo de servicios en base a los diferentes tipos de usuarios internos que tienen contacto con el departamento de sistemas.

Para el catálogo de servicios se han identificado todos los servicios que tiene el área de IT. Estos servicios son ingresados en la herramienta de gestión de incidentes GLPI combinados con la matriz de priorización para establecer los tiempos de respuesta y solución.

24 Catálogo de Servicios

CATÀLOGO DE SERVICIOS				
Tipo	**Clase de Servicio**	**Servicio IT**	**Responsable**	**OLA`S**
Infraestrucutura	Servicios Centrales	Dominio	Analista de Infraestructura	15 Minutos
		Data Center	Analista de Infraestructura	15 Minutos
		Impresión Central	Analista de Soporte Tecnico	15 Minutos
		Hosting	Analista de Infraestructura	15 Minutos
		Zimbra (Correo)	Analista de Infraestructura	15 Minutos
	Estaciones de Trabajo	CPU	Analista de Soporte Tecnico	120 Minutos
		Monitor	Analista de Soporte Tecnico	120 Minutos
		Accesorios de PC	Analista de Soporte Tecnico	120 Minutos
		Reloj de Marcaciones	Analista de Soporte Tecnico	60 Minutos
		Impresoras	Analista de Soporte Tecnico	120 Minutos
	Redes - Comunicación - UPS	Mantenimiento Preventivo	Analista de Infraestructura	120 Minutos
		Enlaces	Analista de Infraestructura	30 Minutos
		UPS	Analista de Infraestructura	30 Minutos
		Redes de datos	Analista de Infraestructura	60 Minutos
		IP	Analista de Infraestructura	30 Minutos
Desarrollo	Aplicaciones	Correo Electronico	Analista de Sistemas	60 Minutos
		Intranet	Analista de Sistemas	120 Minutos
		Attendace Management (RRHH)	Analista de Sistemas	60 Minutos
		Website	Analista de Sistemas	15 Minutos
		SQL	Analista de Sistemas	15 Minutos
		Sistema Integrado	Analista de Sistemas	15 Minutos

Fuente: (Empresa CAZIOS)

Elaborado Por: (Bosmediano)

4.4.2.2.Gestión de Niveles de Servicios

Para la gestión de niveles de servicios se elabora un acuerdo de nivel de operación (Operation Level Agreement) entre la mesa de servicios y los usuarios internos de la empresa para darles a conocer cuáles son las políticas que se llevaran luego de implementada la mesa de servicios.

4.4.2.2.1. OLA (Operation Level Agreement)

Descripción General.

El objetivo de este acuerdo es documentar el servicio de apoyo del área de IT para garantizar la calidad en la entrega y que esta sea oportuna a los clientes internos de la empresa CAZIOS.

Partes Que Intervienen.

Las partes a intervenir en este acuerdo de nivel de operación (OLA) son:

- Mesa de Servicios de la empresa CAZIOS.
- Usuarios Internos de la empresa CAZIOS.

Operación.

Para gestionar los incidentes problemas o requerimientos la empresa CAZIOS implementara la mesa de servicios por medio de un software con licencia GPL llamado GLPI que está desarrollado en lenguaje PHP y la base de datos MYSQL.

Los usuarios internos tendrán acceso a esta herramienta para registrar los problemas, incidentes o cambios por medio de una interfaz web, además también podrán reportar por medio de la ext. 4240 o enviar un correo a

soporte@cazios.com.ec. También se habilitara el número de teléfono celular 0995975152 para casos de emergencia.

Este horario es algo general y cada empresa debe elaborar su propio calendario de acuerdo a las necesidades.

Términos y Condiciones.

Periodo del Acuerdo.

A partir de la fecha de aceptación del acuerdo entre las partes afectadas será válido y permanecerá vigente durante el tiempo de vida del servicio.

Horas de Servicios.

Días y Horario de la Mesa de Servicios.

17 Horario de la mesa de servicios

Días	Hora
Lunes a Viernes	8:00 a 17:00
Sábados	9:00 a 14:00
Domingos y Feriados	Se coordina con el jefe de Área

Fuente: (Elaboracion Propia)
Elaborado Por: (Bosmediano)

Días del año en que no está disponible el servicio:

- 1 de Enero
- 1 de Mayo
- 25 de Diciembre

Objetivos del servicio.

La mesa de servicios atenderá los requerimientos de los usuarios de la empresa CAZIOS por los medios disponibles: Interfaz WEB, teléfono, correo electrónico y tendrá los siguientes tiempos de respuesta:

- 120 Minutos en horario de oficina para los incidentes clasificados con riesgo bajo.
- 60 minutos en horario de oficina para los requerimientos clasificados con riesgo medio.
- 30 minutos en horario de oficina para los requerimientos clasificados con riego alto.
- 15 minutos en horario de oficina para los requerimientos clasificados con riesgo crítico.

18 Prioridades y Tiempos de Respuesta

Prioridad	Tiempo de respuesta
Baja	120 Minutos
Media	60 Minutos
Alta	30 Minutos
Crítica	15 Minutos

Tiempos de respuesta en hora de oficina

Fuente: (Elaboracion Propia)
Elaborado Por: (Bosmediano)

Para soporte sobre requerimientos, el usuario debe de proporcionar su nombre, informar de que área se está comunicando y datos básicos del equipos como: equipo portátil, de escritorio, impresora con su marca modelo, dirección IP del equipo. Además reportar detalladamente cual es el incidente o requerimiento.

Si el incidente o requerimiento no es resuelto en el momento se creara un ticket para que el usuario tenga conocimiento del avance de su solicitud y luego de ser resuelto el técnico de soporte cerrara el ticket.

Si el técnico que atendió el caso no logra solucionar el incidente será escalado al nivel correspondiente.

Prioridad. Los niveles de prioridad están definidos de acuerdo al impacto que el servicio afectado tenga dentro de la empresa.

Luego de haber superado el incidente el técnico de soporte socializara la solución con el usuario y si es aceptada se procederá a cerrar el ticket.

4.4.2.3.Gestión de la seguridad de la información.

La empresa CAZIOS debe de asegurar que la información sea integra y se encuentre siempre disponible para la organización y sea utilizada solo por las personas interesadas y por los usuarios que tienen autorización para tener acceso a dicha información.

La información será reservada y los reportes de incidencias se almacenaran en la base de datos del sistema de control de tickets GLPI y será usada exclusivamente por el personal de soporte. Los archivos de los usuarios se almacenaran en el servidor de archivos y las bases de datos en las bases de datos del sistema.

19 Gestión de seguridad de la información

Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad
La información que es propiedad de la empresa CAZIOS debe de estar almacenada en los servidores correspondientes con los permisos adecuados de lectura y escritura para cada usuario.	La información debe de almacenar íntegramente	La información debe de estar disponible 24/7

Fuente: (Elaboracion Propia)
Elaborado Por: (Bosmediano)

4.4.2.4.Gestión de proveedores.

La gestión con los proveedores de los servicios se la mantendrá para no alterar por el momento contratos durante la implementación de la mesa de servicios. Los proveedores de servicios que actualmente lleva el control el departamento de sistemas son:

- TELCONET. Proveedor de servicios de internet
- MOVISTAR. Proveedor de líneas telefónicas móviles
- HOSTING. Godaddy.com
- DOMINIO.
- FACTURACION ELECTRONICA. Smartest.

4.4.2.5.Gestión de la continuidad del servicio.

La gestión de la continuidad del servicio está establecida en el SLA mencionada anteriormente de esta manera se garantiza que el servicio de la mesa de servicios esté disponible durante el horario definido.

4.4.3. Transición del Servicio.

De forma general esta fase se encarga de construir servicios nuevos o modificar los ya existentes y poniéndolos en producción. El objetivo de esta propuesta es el diseño de una mesa de servicios para los usuarios de la empresa CAZIOS de tal manera que el nuevo servicio si bien es cierto será de gran utilidad y mejora la visión de los usuarios hacia el departamento de sistema será de bajo impacto para su posterior implementación ya que no habrá una interrupción del servicio.

De acuerdo a lo planteado por ITIL se entiende como un cambio en el servicio a “la adición, modificación o eliminación de cualquier cosa que pudiera tener un efecto sobre los servicios de IT. El alcance debe incluir todos los servicios de IT, los elementos de configuración, documentación, procesos etc.”.

4.4.4. Operación del Servicio.

Aquí son las actividades diarias asegurando que son los servicios entregados tienen utilidad y que son entregados con garantía al usuario. Dentro de este ciclo de vida tenemos los siguientes procesos:

- Gestión de Incidentes.
- Gestión de Problemas.
- Cumplimiento de solicitudes.
- Gestión de Eventos.
- Gestión de Accesos.

Aquí nos enfocaremos en la **gestión de solicitudes.** El principal objetivo de este proceso es asegurar la calidad y mantener la disponibilidad de los servicios para minimizar los impactos negativos que algún incidente pueda representar y si se presenta un incidente recuperar el servicio en el tiempo establecido, esto se logra con la ayuda de un sistema de mesa de ayuda.

Si los incidentes no pueden ser resueltos en primera instancia intervienen los niveles de servicio es decir son escalados al nivel superior donde un especialista será el encargado de dar solución al problema.

Entendamos como incidente cualquier evento que no forma parte del desarrollo normal de las actividades y que causa una interrupción del servicio donde el objetivo de ITIL es recuperar el funcionamiento normal con el menor impacto posible para la organización.

Dentro de los procesos de la Gestión de Incidentes tenemos:

- Detección y registro del incidente.
- Clasificación y soporte inicial.
- Investigación y diagnóstico.
- Escalamiento.
- Solución y restablecimiento del Servicio.
- Cierre del incidente.
- Monitorización, seguimiento y comunicación del incidente.

En la detección y registro del incidente uno o varios servicios son afectados y se registra una incidencia en un sistema de tickets (Help Desk)

El proceso de la Clasificación y Soporte Inicial se identifica el nivel de prioridad para enviarlo al nivel de soporte correspondiente. La prioridad se la determina según el impacto es decir que tan afectada se verá la empresa o cuantos usuarios serán afectados y por la urgencia donde se define un tiempo máximo de solución y definen niveles de acuerdos de servicios. SLA

En la fase de investigación de diagnóstico se investigan todas las posibles causas del problema que posteriormente serán de gran ayuda para dar solución al problema.

En el proceso de escalamiento se determina si es necesario que el incidente sea enviado al nivel de soporte superior que por lo general siempre es por que el incidente requiere de soporte especializado.

Luego de escalar el incidente de ser necesario sigue el proceso de solución y restablecimiento del servicio donde se documenta la solución y se alimenta la base de conocimientos para en caso de presentarse un incidente parecido poder solucionarlo más ágilmente.

Antes del proceso del cierre del incidente el usuario verifica que el servicio este operativo o que el incidente haya sido superado para proceder a cerrar el ticket por parte de la mesa de servicios.

En el proceso de monitorización, seguimiento y comunicación del incidente se mide el nivel de satisfacción del usuario y además se mide el rendimiento de la mesa de servicios

4.4.5. Mejora Continua del Servicio.

En este ciclo de vida las organizaciones están en constante evaluación de todos sus procesos para tomar acciones preventivas o correctivas, así se logra estar al tanto de los cambios que se generan y si hay nuevas necesidades en cuanto a las TI.

4.5. ROLES DE USUARIOS

A continuación se detallaran las actividades que tendrán cada uno de los usuarios del sistema con sus respectivos roles es decir se presentara que opción tendrá cada usuario dentro del sistema.

20 Roles de Usuarios

Menu	Opcion	Rol	Administrador	Supervisor	Agente	Usuario
Inventario	Computadoras		✓	✗	✓	✗
	Monitores		✓	✗	✓	✗
	Programas		✓	✗	✓	✗
	Dispositivos		✓	✗	✓	✗
	Impresoras		✓	✗	✓	✗
	Consumibles		✓	✗	✓	✗
	Telefonos		✓	✗	✓	✗
	Gabinetes		✓	✗	✓	✗
Soporte	Casos		✓	✗	✓	✗
	Crear Casos		✓	✗	✓	✓
	Planificacion		✓	✗	✓	✗
	Estadisticas		✓	✓	✓	✗
	Casos recurrentes		✓	✓	✓	✓
Gestion	Licencias		✓	✓	✗	✗
	Presupuesto		✓	✓	✗	✗
	Proveedores		✓	✓	✓	✓
	Contactos		✓	✓	✓	✓
	Documentos		✓	✓	✓	✓
	Certificados		✓	✓	✓	✗
	Centro de datos		✓	✓	✓	✗
Utiles	Proyectos		✓	✓	✗	✗
	Recordatorios		✓	✓	✓	✗
	B. de Conocimiento		✓	✓	✓	✗
	Reportes		✓	✓	✓	✗
Administracion	Usuarios		✓	✓	✗	✗
	Grupos		✓	✓	✗	✗
	Perfiles		✓	✓	✗	✗
Configuracion	Componentes		✓	✗	✗	✗
	Niveles de Servicios		✓	✗	✗	✗
	Enlaces Externos		✓	✗	✓	✓

Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado Por: (Bosmediano)

4.6. Definición de Roles y Responsabilidades.

La definición de roles se la ha realizado en base a las necesidades de la empresa considerando los niveles de servicios y las actividades que se realizan. Por el momento la empresa cuenta con 2 personas en el área de sistemas y se recomienda contratar un técnico más, es decir el departamento de sistema lo conformarían 3 personas. A continuación se detalla el personal que conformaría el área de sistemas.

- Jefe de Tecnología.
- Analista De Sistemas
- Analista de Infraestructura.
- Analista de Soporte Técnico.

Por el presupuesto al inicio del proyecto los Analistas de Sistemas y de Infraestructura cubrirán el cargo de Analista de Soporte Técnico.

Cargo	Rol	Frecuencia
Jefe de Tecnología	Gestionar proyectos informáticos	Diario
	Proponer acciones necesarias en el cumplimiento de los objetivos	Diario
	Identificar necesidades de capacitación en los sistemas de información	Semestral
	Liderar pruebas necesarias para que los cambios no tengan impacto en las aplicaciones	Semanal
	Controlar y asignar tareas al equipo de trabajo	Diario
	Apoyar actividades a las jefaturas de otras áreas	Semanal
	Atender solicitudes de servicio a su cargo	Diario
Analista de Aplicaciones y BD	Controlar y dar mantenimiento a los sistemas de la empresa	Diario
	Dar soporte a usuarios en las aplicaciones de la empresa	Diario
	Capacitación a usuarios	Mensual
	Actualización a nuevas versiones de los sistemas	Mensual
	Desarrollar nuevas funcionalidades/Reportes	Semanal
	Soporte en procesos de cierre mensual	Mensual
Analista de Infraestructura	Monitorear medios, de comunicación: Wireless, enlace de datos	Diario

	Administrar servicio de internet asegurando el ancho de banda	Diario
	Administrar configuraciones de seguridad	Diario
	Garantizar disponibilidad de servidores en producción	Diario
	Mantenimiento preventivo y correctivo de servidores	Cuando amerite
	Administrar redes inalámbricas	Semanal
	Administración de usuarios	Diario
	Administrar servicios de correo electrónico	Diario
	Administración de impresoras	Cuando amerite
Analista de Soporte Técnico	Registrar/Atender incidentes	Diario
	Brindar soporte técnico de 1er y 2do nivel	Diario
	Brindar soporte herramientas de ofimática	Diario
	Instalar aplicaciones	Semanal
	Elaborar manuales de usuario	Semestral
	Configurar cuentas de correo electrónico y llevar el control	Mensual
	Apoyar al Anl. De Aplicación y Anl. De Infraestructura	Diario
	Controlar el inventario de los equipos	Semanal
	Mantenimiento preventivo y correctivo de computadoras	Semestral

21 Roles y Responsabilidades

Fuente: (Empresa CAZIOS)
Elaborado Por: (Bosmediano)

4.7. ARQUITECTURA DEL SISTEMA

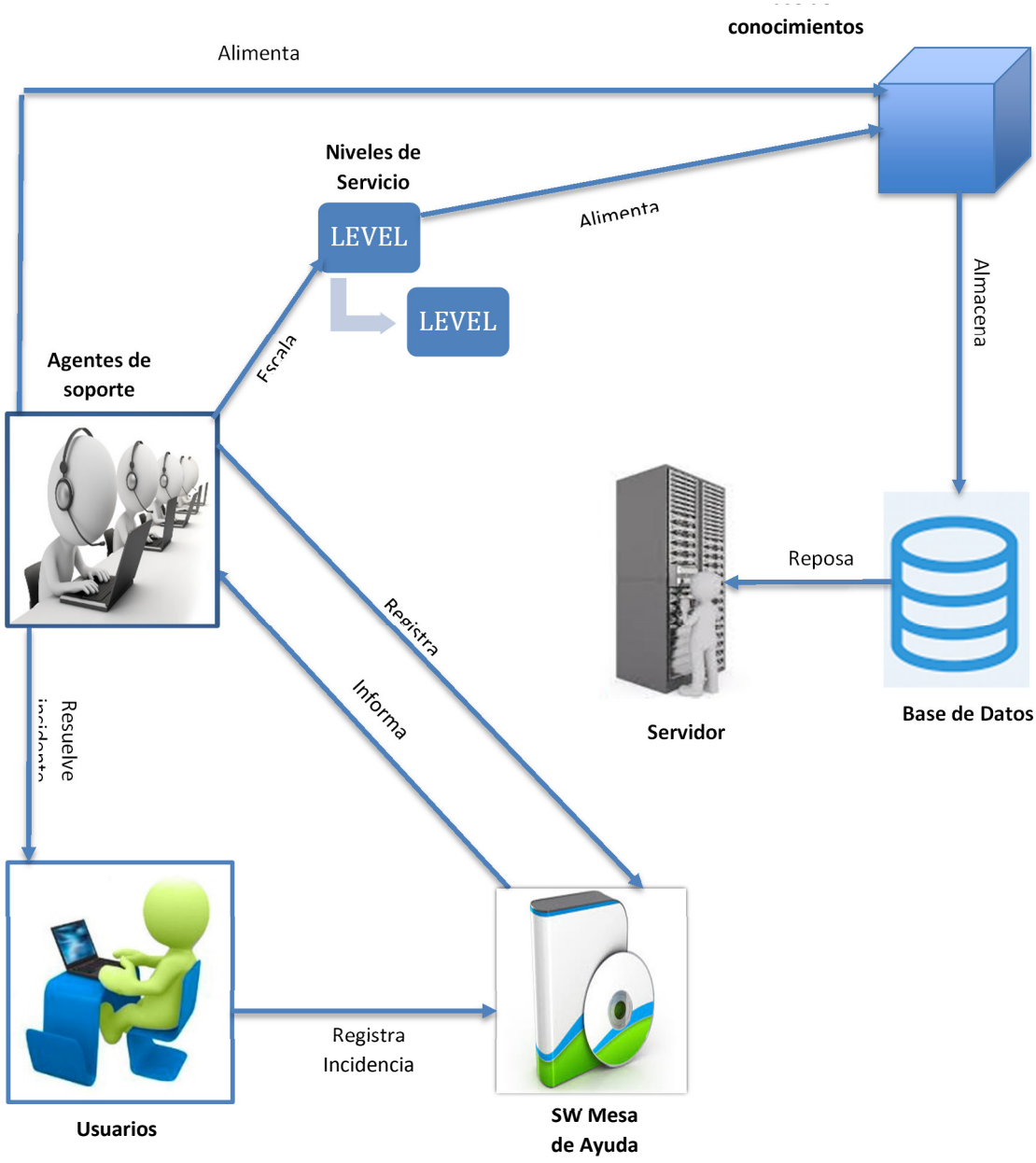
La arquitectura de la mesa de servicios estará conformada por:

- Software de la mesa de servicios.
- Agentes de soporte.
- Usuarios.
- Niveles de servicios.
- Base de conocimientos.
- Base de datos.
- Servidor.

En la arquitectura representaremos la relación que va existir entre los diferentes componentes que existen en la mesa de servicios como: hardware, software y el recurso humano que hará la interacción.

El usuario es el encargado de registrar un ticket en la mesa de servicios. Al mismo tiempo el software de mesa de servicios informa sobre la incidencia a los agentes de soporte, los agentes de soporte son los encargados de escalar a los niveles de servicio de ser necesario y alimentar la base de conocimientos. Todas las transacciones a su vez se almacenan en la base de datos que reposan en el servidor.

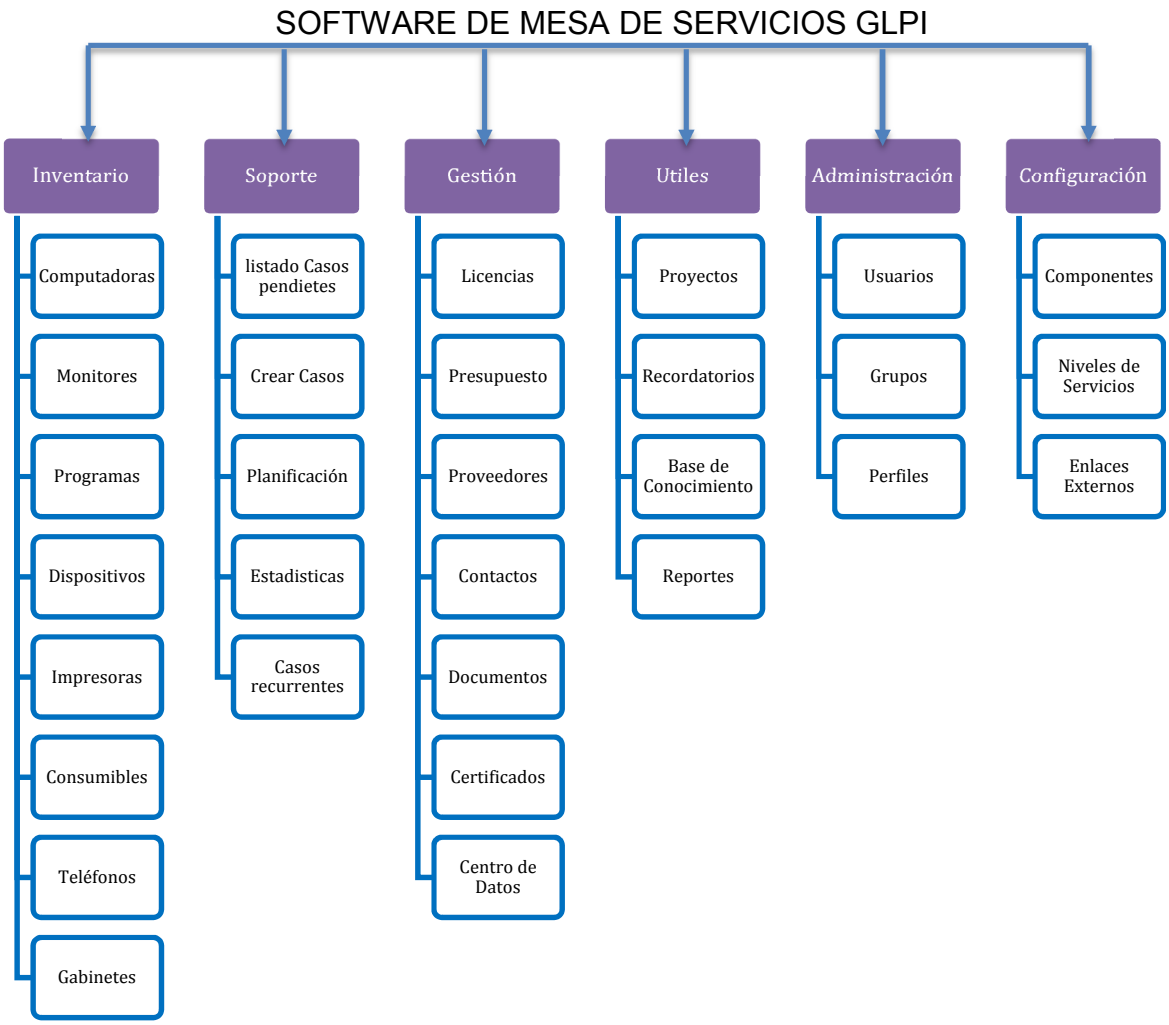
25 Arquitectura del sistema



Fuente: (Elaboracion Propia)
Elaborado Por: (Bosmediano)

4.8. MAPA DEL SITIO.

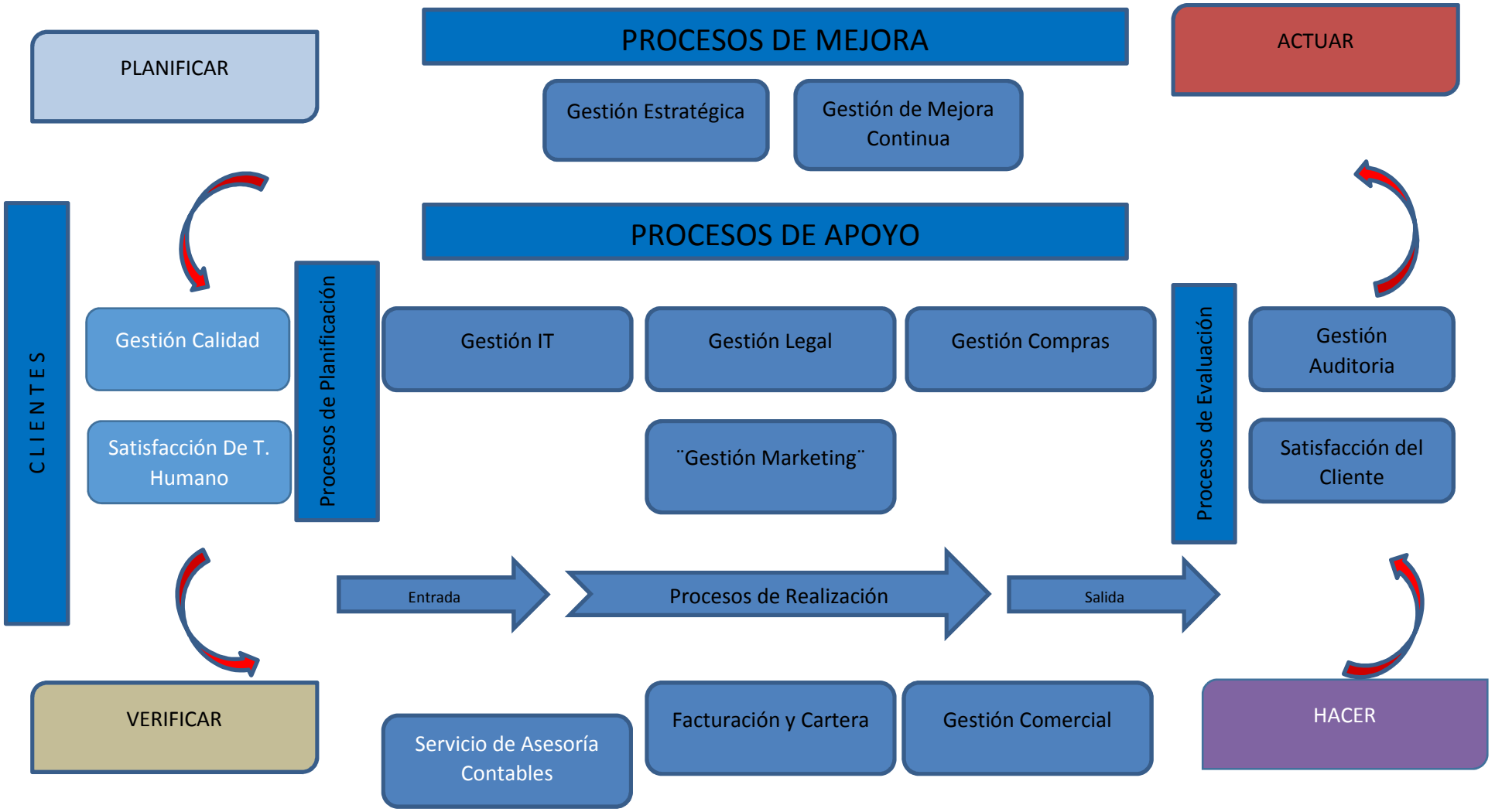
26 Mapa del Sitio



Fuente: (GLPI, 2015)
Elaborado Por: (Bosmediano)

4.9. MAPA DE PROCESOS

27 Mapa de Procesos



4.10. Procesos.

4.10.1. Proceso de la mesa de servicios.

Titulo	Proceso de la Mesa de Servicios
Alcance	Usuarios de la empresa CAZIOS
Objetivo	Atender los incidentes y requerimientos relacionados con el departamento de IT para mantener los sistemas y la infraestructura tecnológica operativa

Procesos y responsabilidades

1. **Responsables**.
    - Responsable estratégico: Jefe de Área
    - Responsable operativo: Anl. De Soporte.

2. **Definiciones**.
    - **Mesa de Servicios:** Departamento encargado de atender las solicitudes de IT. permite la comunicación entre los usuarios internos y los agentes de soporte.
    - **Departamento IT:** Departamento encargado de mantener, supervisar y corregir los problemas con la infraestructura y programas tecnológicos.
    - **Incidente:** Hecho relacionado con el área de IT.
    - **Infraestructura tecnológica:** Conjunto de hardware y software que la empresa tiene para llevar a cabo su actividad.
    - **Hardware:** Conjunto de elemento materiales que componen un dispositivo electrónico sea este una computadora, servidor, switch etc,
    - **Software:** Conjunto de elementos lógicos que hacen posible una tarea específica.

3. **Políticas de Operación.**

    3.1 Políticas de Operación de la mesa de servicio.

    La mesa de servicios es la encargada de atender todos los incidentes del departamento de IT además debe de dar solución a los casos presentados y escalarlos al nivel correspondiente si es necesario.

Para esto debe de cumplir con lo siguiente:

- Cumplir con el horario normal de trabajo. 8:00 a 17:00. En casos de que sea necesario atender fuera de este horario se debe de informar al coordinador del departamento.
- Mantener activa la extensión telefónica.
- Tener activo el correo mesaservicios@cazios.com.ec
- Los usuarios son los responsables de reportar por los diferentes medios de comunicación los incidentes presentados (teléfono, correo, software de mesa de servicio GLPI)
- Escalar el incidente al nivel superior si no es posible la solución del problema.
- Informar al usuario de forma técnica cual fue la solución.
- Alimentar la base de conocimientos.

Cuando el equipo afecta directamente a la calidad del servicio el departamento de IT declara las siguientes premisas:

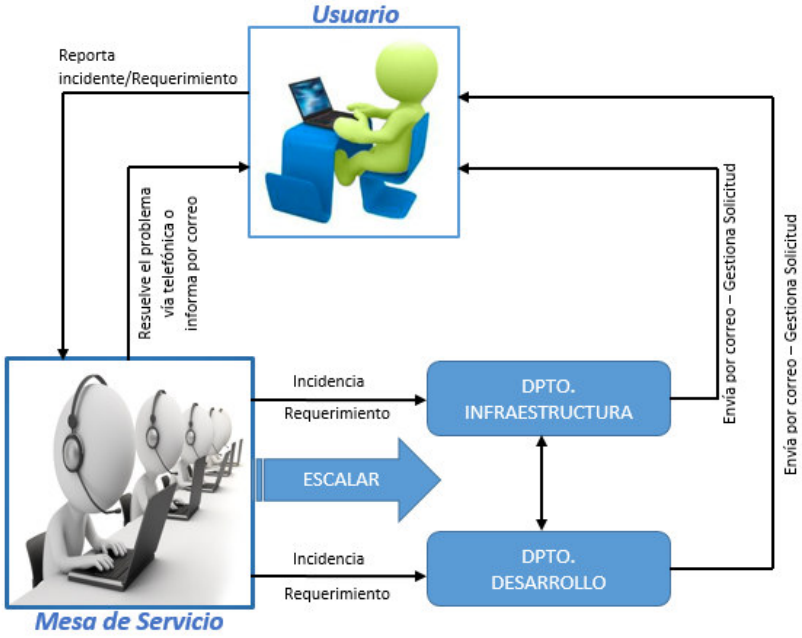
- El usuario es el responsable de reportar oportunamente el problema presentado por los diferentes medios de comunicación (software de mesa de servicios, telefónicamente, correo)
- El técnico de soporte es responsable de dar una respuesta en la brevedad de lo posible. En caso de existir un retraso en la solución se debe de cambiar el estado del ticket a “En Espera”.
- Una vez que el ticket es resuelto por el técnico, el usuario deberá de validar si la solución que presenta el técnico es satisfactoria y si el usuario comprueba que no se soluciona el problema debe de marcar el ticket como “Rechazado” justificando en el comentario por que el ticket es rechazado. En el caso de que la solución sea satisfactoria se debe de marcar el ticket como “Aprobado”.

  Sí el ticket permanece por 7 días si validar algún estado por parte del usuario será cambiado el estado como “Cerrado”.
- Es responsabilidad del técnico de soporte brindar asistencia profesional, ágil y oportuna a los requerimientos asignados. Para esto el usuario está en la facultad de calificar la solución brindada que consiste en 5 estrellas siendo la calificación más alta 5 estrellas. En caso de obtener una puntuación baja el técnico debe de realizar el seguimiento respectivo y reportar los resultados a la Jefatura de IT.

- El tiempo del ticket se considera desde que se lo apertura con el estado “Nuevo” o “Creado” hasta que es cerrado. El tiempo siempre se contara en días hábiles.

4. Proceso de la Mesa de servicios.

28 Proceso de mesa de servicios



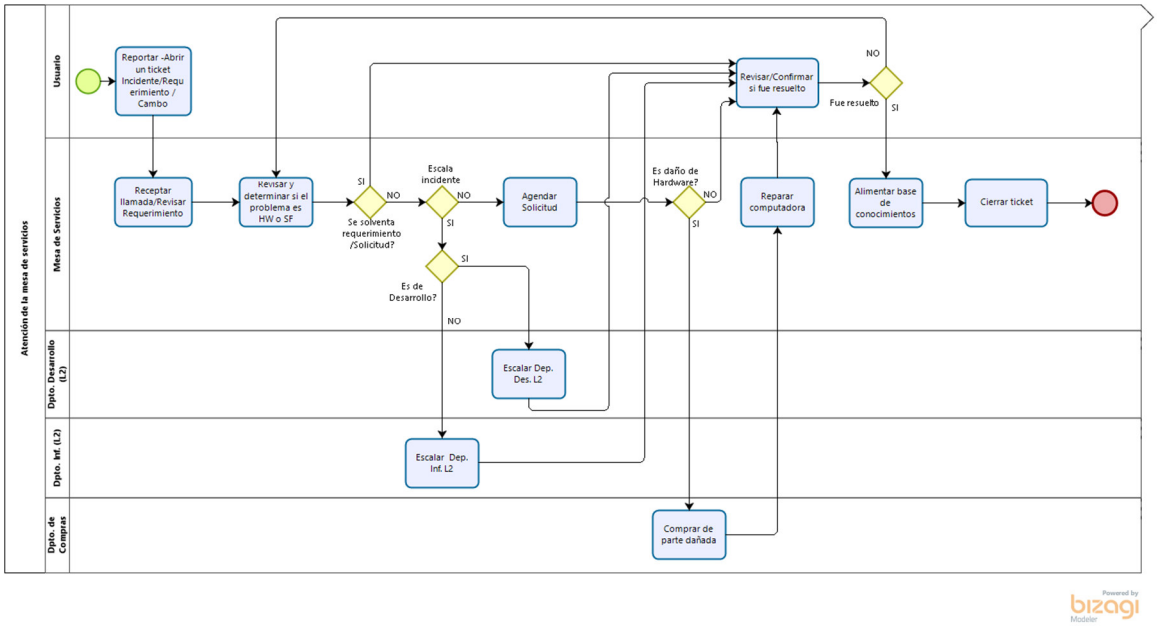
Fuente: (Elaboracion Propia)
Elaborado Por: (Bosmediano)

4.1 Descripción del proceso.

1. El usuario reporta el incidente a los encargados en el área de sistemas vía telefónica, correo o por el software de la mesa de servicios.
2. El técnico que recepta el requerimiento averigua el problema y determina si el problema es relacionado con el hardware o software de la computadora.
3. Si determina que el problema se puede resolver en el momento aplica la solución caso contrario agenda la solicitud o escala el incidente.
4. Cuando agenda la solicitud investiga acerca del problema para luego informar al usuario vía telefónica o aplicar la solución remotamente.

5. En caso de escalar el incidente registra un ticket en la mesa de servicios para el seguimiento correspondiente.
6. Los agentes del nivel superior revisan el requerimiento y actualizan el estado del ticket.
7. Informa al usuario de los avances y la solución.
8. Se cierra el caso.
9. En caso de que el problema sea daño del hardware de algún dispositivo se solicita al dpto. de compras la parte afectada.

29 Diagrama de mesa de Servicios



Fuente: (Elaboracion Propia)
Elaborado Por: (Bosmediano)

4.10.2. Proceso de respaldo y protección de la información.

Titulo	Proceso de respaldo y protección de la información.
Alcance	Información digital de todas las computadoras generadas por los usuarios y bases de datos de la empresa CAZIOS.
Objetivo	Proteger y garantizar que la información de todos los equipos y bases de datos de la empresa CAZIOS se encuentren respaldados y estén disponibles en caso de existir perdida de información.

Procesos y responsabilidades

1. **Responsables.**
   - Responsable estratégico: Jefe de Área
   - Responsable operativo: Anl. De Soporte.
2. **Definiciones**.
   - **Backup:** Copia de seguridad de los archivos, aplicaciones, base de datos almacenados en un medio magnético (disco externo, cintas) para recuperarlos en caso de daño o imprevisto que se pueda presentar.
   - **Base de datos:** Conjunto de datos almacenados en registros que forman la base de datos.
   - **Recuperación:** Técnica empleada para recuperar archivos a partir de una copia de seguridad (medio externo).
   - **Backup Full o Completo:** Respaldo total de la información o base de datos.
   - **Backup diferencial:** Respalda la información basada en la comparación del último backup completo. Los archivos añadidos o modificados son respaldados generando una última versión del respaldo.
   - **Backup Incremental:** Solo respalda los cambios respecto al último backup diferencial realizado. Es el que más se realiza.

3. **Respaldo y protección de la información de aplicaciones y base de datos.**
   Definición de base de datos a respaldar y proceso de respaldo.
   - **Bases en Producción**. Se respaldan una vez al día por estar en constante cambio, se programa en la madrugada para no afectar el uso de los recursos. El respaldo se genera con la fecha y hora del día, manteniéndolos por seguridad.

- **Bases Históricas.** Se respaldan mensualmente después del cierre del periodo contable porque luego de este proceso la información pasa a las bases históricas.

3.1. Comprobación de la integridad de los respaldos. Cada mes se compara el tamaño de los archivos en relación con el mes anterior y se comprueba su integridad. En el caso de las bases de datos se hace una restauración de la base datos en un ambiente de pruebas.

4. Respaldo y protección de la información de los equipos de los usuarios.

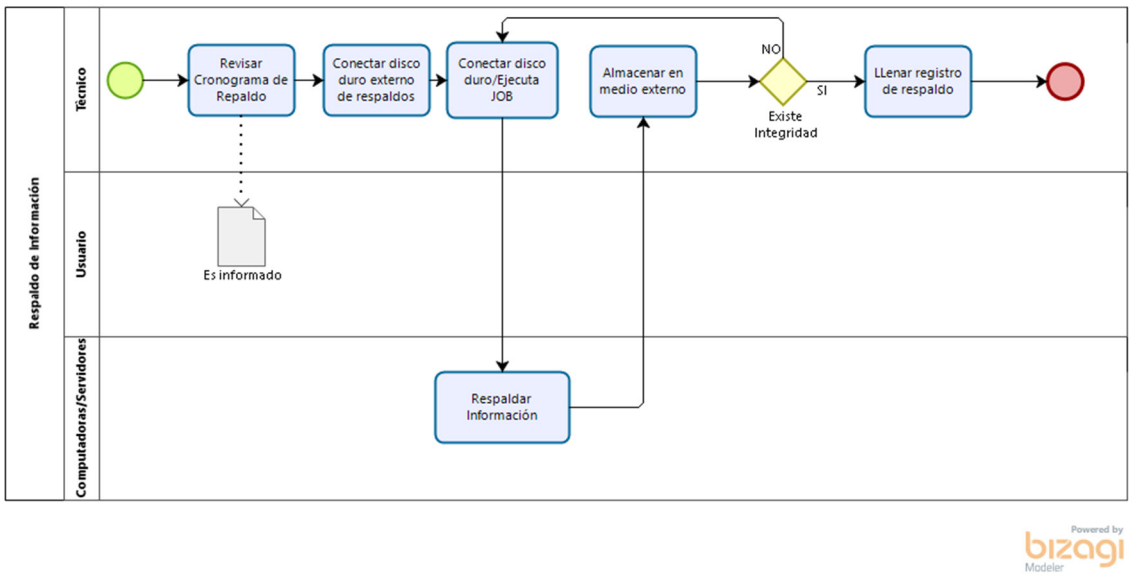
El respaldo de información se hace hacia un medio externo (Disco Duro) y se respalda de acuerdo al siguiente grupo de usuarios definidos:

- **Grupo 1.** En este grupo están los gerentes que son los que generan más información y trabajan en menor proporción en los sistemas que usan base de datos. Se llevara 2 respaldos completos al mes, el primer dia del mes y el 15 respectivamente, luego los respaldos serán incrementales.
- **Grupo 2.** En este grupo se incluyen a las áreas administrativas como: Contabilidad, Créditos y Cobranzas, Talento Humano, Logística. Para este grupo de usuarios se realizara un respaldo completo mensual y el resto del mes se hará un respaldo incremental.

4.1. Comprobación de la integridad de los respaldos de la información de los usuarios.

Cada mes se compara el tamaño de los archivos en relación con el mes anterior y se comprueba su integridad. Para la información de los usuarios como archivos de texto, imágenes, etc se editaran los archivos y se comprobara su integridad.

30 Diagrama de respaldo de la información



Fuente: (Elaboracion Propia)
Elaborado Por: (Bosmediano)

4.10.3. Proceso del mantenimiento preventivo de computadoras.

Titulo	Proceso del mantenimiento preventivo de computadoras.
Alcance	Equipos de la empresa CAZIOS
Objetivo	Asegurar una infraestructura confiable para el trabajo normal, garantizando la calidad de los servicios informáticos.

Procesos y responsabilidades

1. **Responsables**.
   - Responsable estratégico: Jefe de Área
   - Responsable operativo: Anl. De Soporte.
2. **Definiciones**.
   - **Mantenimiento preventivo:** Mantenimiento programado anualmente con la finalidad de prevenir posibles daños.
     El objetivo de este mantenimiento es corregir problemas relacionados con el hardware o software de la computadora.
   - **Computadora de escritorio:** Nos referiremos a una computadora de escritorio a la que está diseñada para ser usada en una ubicación fija.
   - **Computadora portátil:** Nos referiremos a una computadora portátil a la que está diseñada para ser movilizada con facilidad.
   - **Servidor:** Equipo destinado para el acceso ya sea aplicaciones o bases de datos y que su operación debe de ser 24x7.
   - **Hardware:** Conjunto de elemento materiales que componen un dispositivo electrónico sea este una computadora, servidor, switch etc,
   - **Software:** Conjunto de elementos lógicos que hacen posible una tarea específica.

3. **Políticas de Operación.**

   3.1 Políticas de Operación del mantenimiento preventivo.

   El departamento de IT es el responsable del mantenimiento preventivo de los equipos de cómputo de escritorio, portátiles, servidores con la finalidad de mantener la infraestructura computacional en bueno funcionamiento.

Mientras los equipos de cómputo no afecten directamente a la calidad del servicio, el departamento de IT programa los mantenimiento preventivos de la siguiente manera:

- **Equipos de escritorio o portátil.** Los mantenimientos preventivos se realizaran al menos una vez al año.
- **Servidores.** Los mantenimientos de los servidores se realizaran una vez al año con la finalidad de garantizar la continuidad de los servicios. El mantenimiento se lo programa fuera de horarios normales de trabajo ya que se interrumpirá el servicio el tiempo que dure el mantenimiento (por lo general 1 hora).
- **Equipos nuevos.** Se realizara el mantenimiento luego de un periodo de 6 meses a partir de la fecha de compra. Si se detecta alguna falla física antes del año de funcionamiento se lo debe de reportar al proveedor.
- **Responsabilidad del Anl. De Soporte.** Es responsabilidad del Anl. De Soporte Técnico comunicar al menos con 5 días de anticipación sobre el trabajo a efectuar.
- **Responsabilidad del Usuario:** El usuario debe de colaborar para el mantenimiento preventivo y en caso de que el usuario se niegue o mencione estar muy ocupado para que se realice el mantenimiento se comunicara al jefe inmediato para dejar constancia que no se realizara.

4. Proceso del Mantenimiento Preventivo.

El departamento de IT informa a los usuarios la necesidad de dar el servicio de mantenimiento preventivo a los equipos de acuerdo al cronograma para las computadoras de escritorio, portátiles y servidores como se describe a continuación:

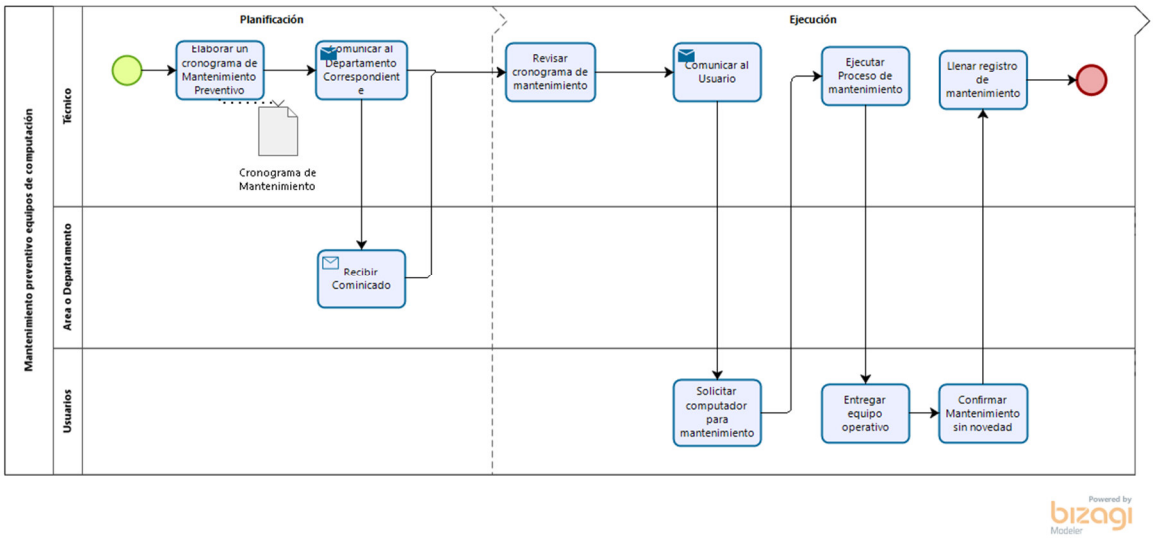
4.1 Descripción del proceso.

1. El analista de soporte realizara lo siguiente en el mantenimiento:
    - Limpieza interna y externa del CPU
    - Limpieza externa del monitor, teclado y mouse.
    - Limpieza de archivos temporales
    - Revisión del disco duro para comprobar errores

- Revisión de programas instalados.
- Revisión del antivirus.

2. Llenar con datos del equipo y usuario registro de mantenimiento.
3. Entregar el equipo al usuario en óptimas condiciones.

31 Diagrama de mantenimiento preventivo de computadoras



Fuente: (Elaboracion Propia)
Elaborado Por: (Bosmediano)

4.11. Análisis de Costos.

Para llevar a cabo la instalación será necesario adquirir un servidor donde se almacenara el software y la base de datos del sistema, además de contratar personal para su implementación. El tiempo estimado de duración del proyecto será de 3 meses que incluye la implementación, puesta en funcionamiento y capacitación al personal sobre el uso de la herramienta.

4.11.1. Requerimientos de Hardware.

A continuación se detallan los valores del hardware necesario para la implementación. La cotización se la realizo en base a los requerimientos y se encuentra en el anexo XX

Cotización # 1.

22 Tabla de costos - Cotización 1

Cantidad	Equipo	Características	Costo
1	Servidor	HP ProLiant Ml 110	1342.00
1	Monitor	AOC 20"	81.00
1	Teclado	GENIUS USB	6.30
1	Mouse	GENIUS USB	4.90
1	UPS	Tripplite 600	64.00
1	Windows	Server 2016	760.00
			2258.20
		IVA	**270.98**
		GRAN TOTAL	**2529.18**

Fuente: (Elaboracion Propia)
Elaborado Por: (Bosmediano)

*Cotización realizada en el proveedor TECNOMEGA

Cotización # 2.

23 Tabla de costos - Cotización 2

Cantidad	Equipo	Características	Costo
1	Servidor	HP ProLiant Ml 110	1520.00
1	Monitor	AOC 20"	100.00
1	Teclado	GENIUS USB	10.00
1	Mouse	GENIUS USB	7.50
1	UPS	Tripplite 600	78.00
1	Windows	Server 2016	820.00
			2535.50
		IVA	**304.26**
		GRAN TOTAL	**2839.76**

Fuente: (Elaboracion Propia)
Elaborado Por: (Bosmediano)

*Cotización realizada en el proveedor G-MAXT

El costo del recurso humano se detalla a continuación:

24 Costo de implementación

Cantidad	Concepto	Remuneración	Meses	Costo Total
1	Técnico	817	3	2451
				2451

Fuente: (Elaboracion Propia)
Elaborado Por: (Bosmediano)

El valor que se cancelara al técnico se consideró en base a la escala de remuneraciones mensuales unificadas mediante resolución No. MRL-2012-0021 publicada en el registro oficial No. 637 del 9 de febrero del 2012.

De las cotizaciones realizadas la del proveedor Tecnomega es la más baja por lo que se tomara como base para presentar la propuesta. El total del hardware requerido es de $2529.18 y del personal que realizara la implementación es 2451 haciendo un total de $ 4980.18

4.11.2. Requerimientos de Software.

Para instalar el software de la mesa de ayuda GLPI se debe de contar con los siguientes requisitos:

- Lenguaje: PHP
- Base de datos: MySql
- Páginas Web: HTML
- Exportar datos y reportes: CSV, PDF y SLK
- Imágenes y Gráficos: PNG y SVG

Para el WEB Server:

- Apache 2 o superior
- Microsoft Internet Información Server.

El servidor debe de tener las siguientes características:

- HP ML Generación 10
- Procesador 6 core
- Disco duro 4 Tb 7200 rpm hotplug
- 16 Gb RAM

Conclusiones

Con la implementación del marco de referencia ITIL para la mesa de servicios, la empresa CAZIOS tendrá un cambio significativo en el departamento de sistemas en la atención de las incidencias. Con ITIL los procesos quedan definidos de manera que los objetivos de la empresa y del departamento de sistemas se cumplan logrando que los usuarios tengan la visión de una mejor atención con un mejor servicio.

En el departamento de IT todo inicia desde que se recepta una incidencia, por tal motivo en base a lo observado se determinó que era necesaria la reestructuración de la atención por parte del personal de soporte técnico ya que no tenían un control de las incidencias y había casos críticos en donde era necesaria la priorización de los casos y definiendo niveles de servicios para que la resolución de incidencias sea más eficiente.

Una vez implementada la mesa de servicios los usuarios tendrán un único punto de contacto con el personal de soporte y será aquí donde después de la revisión del problema se direccionara al personal indicado para su posterior solución manteniéndolo siempre informado del avance de su solicitud.

Al definir el catálogo de servicios se conoce cuál es el alcance del departamento por que el usuario conoce cuales son los servicios prestados y cuál será la prioridad con los que serán tratados.

Con el acuerdo de nivel de servicio los usuarios saben dónde deben dirigirse al momento de reportar las incidencias, cuáles son los medios de comunicación disponibles y horarios de atención.

Recomendaciones

Se recomienda implementar la mesa de servicios a pesar de los costos que puedan incurrir esto será de gran ayuda no solo para el departamento de IT sino para toda la empresa ya que si los servicios son afectados tendrán el menor impacto posible.

Es posible que un cambio dentro del modelo actual traiga resistencia o rechazo por parte de los usuarios es por esto que se necesita todo el respaldo de la gerencia de la empresa CAZIOS para lograr el propósito de la implementación y posteriormente ver resultados.

En la presente propuesta se presenta el proceso de la mesa de servicios, el catálogo de servicios y los acuerdos de niveles de servicio, es importante que estos documentos se vayan actualizando conforme se va avanzando por que es posible se presenten nuevos servicios o consideraciones que no se hayan contemplado.

El acuerdo de nivel de servicio que se elaboro es general pero se recomienda que se realice uno por área.

El software que se recomendó es el GLPI que tiene licencia GPL que además de controlar las incidencias también lleva un control del software y hardware de la empresa facilitando la gestión de activos.

BIBLIOGRAFÍA

Exevi. (2017). *www.exevi.com*. Obtenido de https://www.exevi.com/soluciones/helpdesk-con-otrs/

GLPI. (2015). *https://glpi-project.org/downloads/*. Obtenido de https://glpi-project.org/

Ingenierìa. (01 de Enero de 2018). *Manageengine*. Obtenido de http://www.manageengine.com.mx/Blog/Mesa-de-ayuda-o-mesa-de-servicios-cual-es-la-diferencia.html

ITIL. (21 de Mayo de 2018). *OPEN GUIDE*. Obtenido de http://www.itlibrary.org/

Magazcitum. (10 de Julio de 2018). *ITIL: ¿qué es y para qué sirve? (parte 1)*. Obtenido de ITIL: ¿qué es y para qué sirve? (parte 2): http://www.magazcitum.com.mx/?p=50#.Wx1Aiu4vzIU

Manual ITIL v3 Integro. (2 de Mayo de 2018). Obtenido de http://www.biable.es/wp-content/uploads/2014/ManualITIL.pdf

Practice, G. B. (12 de Mayo de 2018). *AXELOS*. Obtenido de https://www.axelos.com/best-practice-solutions

Superintendecia Compañias, d. (20 de Junio de 2018). *Superintendecia de Compañias, Valores y Seguros*. Obtenido de https://portal.supercias.gob.ec/wps/wcm/connect/77091929-52ad-4c36-9b16-64c2d8dc1318/LEY+DE+COMPA%C3%91IAS+act.+Mayo+20+2014.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=77091929-52ad-4c36-9b16-64c2d8dc1318

Superior, E. (10 de Junio de 2018). *Educacionsuperior*. (Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Publica) Obtenido de http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec052es.pdf

ANEXOS

Anexos 1 Ley de Compañías

SECCION I

DISPOSICIONES GENERALES

Art. 1.- Contrato de compañía es aquél por el cual dos o más personas unen sus capitales o industrias, para emprender en operaciones mercantiles y participar de sus utilidades.

Este contrato se rige por las disposiciones de esta Ley, por las del Código de Comercio, por los convenios de las partes y por las disposiciones del Código Civil.

Art. 143.- La compañía anónima es una sociedad cuyo capital, dividido en acciones negociables, está formado por la aportación de los accionistas que responden únicamente por el monto de sus acciones. Las sociedades o compañías civiles anónimas están sujetas a todas las reglas de las sociedades o compañías mercantiles anónimas.

3. DE LA FUNDACION DE LA COMPAÑIA

Art. 146.- La compañía se constituirá mediante escritura pública que se inscribirá en el Registro Mercantil del cantón en el que tenga su domicilio principal la compañía. La compañía existirá y adquirirá personalidad jurídica desde el momento de dicha inscripción. La compañía solo podrá operar a partir de la obtención del Registro Único de Contribuyentes en el SRI. Todo pacto social que se mantenga reservado, será nulo. Nota: Artículo sustituido por Ley No. 0, publicada en Registro Oficial Suplemento 249 de 20 de Mayo del 2014.

Art. 150.- La escritura de fundación contendrá la declaración juramentada de los comparecientes sobre lo siguiente:

1. El lugar y fecha en que se celebre el contrato;

2. El nombre, nacionalidad y domicilio de las personas naturales o jurídicas que constituyan la compañía y su voluntad de fundarla;
3. El objeto social, debidamente concretado;
4. Su denominación y duración;
5. El importe del capital social, con la expresión del número de acciones en que estuviere dividido, el valor nominal de las mismas, su clase, así como el nombre y nacionalidad de los suscriptores del capital;
6. La indicación de lo que cada socio suscribe y pagará en dinero o en otros bienes; el valor atribuido a éstos y la parte de capital no pagado y la declaración juramentada, que deberán hacer los accionistas fundadores, sobre la correcta integración y pago del capital social, conforme lo indica el segundo inciso del artículo 147 de la Ley de Compañías.
7. El domicilio de la compañía;
8. La forma de administración y las facultades de los administradores;
9. La forma y las épocas de convocar a las juntas generales;
10. La forma de designación de los administradores y la clara enunciación de los funcionarios que tengan la representación legal de la compañía;
11. Las normas de reparto de utilidades;
12. La determinación de los casos en que la compañía haya de disolverse anticipadamente; y,
13. La forma de proceder a la designación de liquidadores.

Art. 192.- La compañía anónima puede adquirir sus propias acciones por decisión de la junta general, en cuyo caso empleará en tal operación únicamente fondos tomados de las utilidades líquidas y siempre que las acciones estén liberadas en su totalidad. Mientras estas acciones estén en poder de la compañía

quedan en suspenso los derechos inherentes a las mismas. También se necesitará decisión de la junta general para que estas acciones vuelvan a la circulación.

5. DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS PROMOTORES, FUNDADORES Y ACCIONISTAS.

Art. 200.- Las compañías anónimas considerarán como socio al inscrito como tal en el libro de acciones y accionistas.

Art. 201.- Los fundadores y promotores son responsables, solidaria e ilimitadamente, frente a terceros, por las obligaciones que contrajeren para constituir la compañía, salvo el derecho de repetir contra ésta una vez aprobada su constitución.

Art. 265.- La responsabilidad de los administradores frente a la compañía quedará extinguida: 1. Por aprobación del balance y sus anexos, excepto cuando:

a) Se lo hubiere aprobado en virtud de datos no verídicos; y,
b) Si hubiere acuerdo expreso de reservar o ejercer la acción de responsabilidad;
c) 2. Cuando hubieren procedido en cumplimiento de acuerdos de la junta general, a menos que tales acuerdos fueren notoriamente ilegales;
d) 3. Por aprobación de la gestión, o por renuncia expresa a la acción, o por transacción acordada por la junta general; y,
e) 4. Cuando hubieren dejado constancia de su oposición conforme a lo indicado en el artículo anterior.

10.0 DE LOS BALANCES.

Art. 289.- Los administradores de la compañía están obligados a elaborar, en el plazo máximo de tres meses contados desde el cierre del ejercicio económico

anual, el balance general, el estado de la cuenta de pérdidas y ganancias y la propuesta de distribución de beneficios, y presentarlos a consideración de la junta general con la memoria explicativa de la gestión y situación económica y financiera de la compañía. El balance general y el estado de la cuenta de pérdidas y ganancias y sus anexos reflejarán fielmente la situación financiera de la compañía a la fecha de cierre del ejercicio social de que se trate y el resultado económico de las operaciones efectuadas durante dicho ejercicio social, según aparezcan de las anotaciones practicadas en los libros de la compañía y de acuerdo con lo dispuesto en este parágrafo, en concordancia con los principios de contabilidad de general aceptación.

Anexos 2 Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Art. 1.- Principio de Publicidad de la Información Pública.- El acceso a la información pública es un derecho de las personas que garantiza el Estado. Toda la información que emane o que esté en poder de las instituciones, organismos y entidades, personas jurídicas de derecho público o privado que, para el tema materia de la información tengan participación del Estado o sean concesionarios de éste, en cualquiera de sus modalidades, conforme lo dispone la Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado; las organizaciones de trabajadores y servidores de las instituciones del Estado, instituciones de educación superior que perciban rentas del Estado, las denominadas organizaciones no gubernamentales (ONG's), están sometidas al principio de publicidad; por lo tanto, toda información que posean es pública, salvo las excepciones establecidas en esta Ley.

Art. 4.- Principios de Aplicación de la Ley.- En el desarrollo del derecho de acceso a la información pública se observarán los siguientes principios:

a) La información pública pertenece a los ciudadanos y ciudadanas. El Estado y las instituciones privadas depositarias de archivos públicos, son sus administradores y están obligados a garantizar el acceso a la información;

b) El acceso a la información pública, será por regla general gratuito a excepción de los costos de reproducción y estará regulado por las normas de esta Ley;

c) El ejercicio de la función pública, está sometido al principio de apertura y publicidad de sus actuaciones. Este principio se extiende a aquellas entidades de derecho privado que ejerzan la potestad estatal y manejen recursos públicos;

d) Las autoridades y jueces competentes deberán aplicar las normas de esta Ley Orgánica de la manera que más favorezca al efectivo ejercicio de los derechos aquí garantizados; y,

e) Garantizar el manejo transparente de la información pública, de manera que se posibilite la participación ciudadana en la toma de decisiones de interés general y la rendición de cuentas de las diferentes autoridades que ejerzan el poder público.

Art. 5.- Información Pública.- Se considera información pública, todo documento en cualquier formato, que se encuentre en poder de las instituciones públicas y de las personas jurídicas a las que se refiere esta Ley, contenidos, creados u obtenidos por ellas, que se encuentren bajo su responsabilidad o se hayan producido con recursos del Estado.

Art. 6.- Información Confidencial. Se considera información confidencial aquella información pública personal, que no está sujeta al principio de publicidad y comprende aquella derivada de sus derechos personalísimos y fundamentales, especialmente aquellos señalados en los artículos 23 y 24 de la Constitución Política de la República. El uso ilegal que se haga de la información personal o su divulgación, dará lugar a las acciones legales pertinentes. No podrá invocarse reserva, cuando se trate de investigaciones que realicen las autoridades, públicas competentes, sobre violaciones a derechos de las personas que se encuentren establecidos en la Constitución Política de la República, en las 4 declaraciones, pactos, convenios, instrumentos internacionales y el ordenamiento jurídico interno. Se excepciona el procedimiento establecido en las indagaciones previas.

Art. 10.- Custodia de la Información.- Es responsabilidad de las instituciones públicas, personas jurídicas de derecho público y demás entes señalados en el artículo 1 de la presente Ley, crear y mantener registros públicos de manera profesional, para que el derecho a la información se pueda ejercer a plenitud, por lo que, en ningún caso se justificará la ausencia de normas técnicas en el manejo

y archivo de la información y documentación para impedir u obstaculizar el ejercicio de acceso a la información pública, peor aún su destrucción.

Art. 17.- De la Información Reservada.- No procede el derecho a acceder a la información pública, exclusivamente en los siguientes casos:

a) Los documentos calificados de manera motivada como reservados por el Consejo de Seguridad Nacional, por razones de defensa nacional, de conformidad con el artículo 81, inciso tercero, de la Constitución Política de la República y que son:

1) Los planes y órdenes de defensa nacional, militar, movilización, de operaciones especiales y de bases e instalaciones militares ante posibles amenazas contra el Estado;

2) Información en el ámbito de la inteligencia, específicamente los planes, operaciones e informes de inteligencia y contra inteligencia militar, siempre que existiera conmoción nacional;

3) La información sobre la ubicación del material bélico cuando ésta no entrañe peligro para la población; y,

4) Los fondos de uso reservado exclusivamente destinados para fines de la defensa nacional; y,

b) Las informaciones expresamente establecidas como reservadas en leyes vigentes.

Anexos 3 Cotización Proveedor G-MAXT

G-MAXT Technology

COTIZACION DE PRODUCTOS# P 161

Cdla. Quisquis Calle Alianza Mz. 224. Solar 18
Teléfono: 04-5061156. Célular: 0997672558- 0991898993
gmaxt@gmaxt.net

BIOSTAR GIGABYTE TP-LINK D-Link hp HIKVISION Microsoft

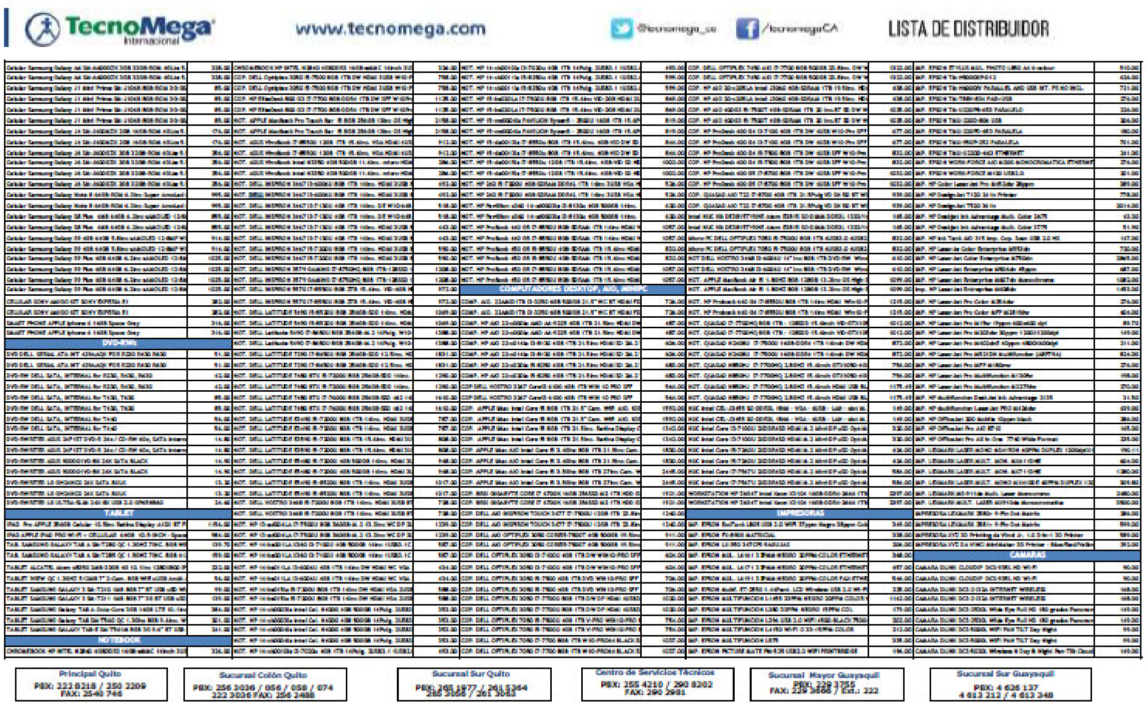
GUAYAQUIL, 17/07/2018
CLIENTE : GIOVANNI BOSMEDIANO TIXE
DIRECCIÓN : ORQUIDEAS MZ 1008 VILLA 39
PERSONA CONTACTO: RICHARD BARRAGAN

CODIGO	PRODUCTO	CANT.	P. UNITARIO	SUBTOTAL
397	SERVIDOR HP PROLIANT ML110 GEN. 10 6 CORE 16 GB RAM	1	1520.00	1520.00
371	MONITOR AOC 20" LED	1	100.00	100.00
416	TECLADO USB	1	10.00	10.00
247	MOUSE USB	1	7.50	7.50
277	UPS APC 800 4 TOMAS	1	78.00	78.00
175	WINDOWS SERVER 2016	1	820.00	820.00

Sub. Total 0% $	0.00
Sub. Total 12% $	2535.50
Iva12% $	304.26
TOTAL $	2839.76

msolis

Anexos 4 Lista de precios Proveedor Tecnomega



Anexos 5 Inventario de Equipos

Area	Usuario	N. Equipo	Equipo	Marca	Modelo	N. de Inv.
Gerente General	Christhian Guerrero	PCSEGYTSO01	CPU	Clon	Color Negro	
			Mainboard	Intel	D945G	
			Procesador	Intel	Pentium D	
			Memoria	ADATA	DDR2 667 2 GB	
			Disco Duro	Maxtor	80 Gb	
Administracion	Adriana Diaz	PCSEGYMED01	CPU	Clon	Color Negro	
			Mainboard	Intel	D946GZIZ	
			Procesador	Pentium	D 3.2 Ghz	
			Memoria		3 Gb	
			Disco Duro	Samsung	160 GB	
	Maribel Murillo	PTSEUIMED05	Portatil	HP	Probook 440 G2	
Jefe Contable	Omar Sanchez	PCSEUIMED01	CPU	Clon	Color Negro	
			Mainboard			
			Procesador	Intel	Pentium D 2.66 Ghz	
			Memoria		2 Gb	
			Disco Duro		160 Gb	
Asistente Contable	Alexi Marcillo	PCSEGYMED03	CPU	Clon	Color Negro	SG-MU-EC-037
			Mainboard	Intel	D946GZIZ	
			Procesador	Intel	P. D 3.00 GHZ	
			Memoria		2GB	
			Disco Duro	Samsung	250 Gb	
Asistente Contable 2	Genesis Quiñonez	PCSEGYTSO01	CPU	Clon - Quasa	Color Negro	
			Mainboard	Gigabyte	H110M-H	
			Procesador	Intel	Core I5 7400	
			Memoria	Kingston	4 GB	
			Disco Duro	Hitachi	2 TB	
Asistente Contable 3	Gabriel Suarez	PCSEGYMED01	CPU	Clon - Reutil	Color Negro	
			Mainboard	Gigabyte	H110M-H	
			Procesador	Intel	Core I5 7400	
			Memoria	Kingston	4 GB	
			Disco Duro	Hitachi	2 TB	
Asistente contable 4	Dennise Parrales	PCSEUIMED01	CPU	Clon	Color Negro	
			Mainboard	Gigabyte	H110M-H	
			Procesador	Intel	Core I5 7400	
			Memoria	Kingston	4 GB	
			Disco Duro	Hitachi	2 TB	
Asistente Contable 5	Stalyn Burgos	PCSEGYMED03	CPU	Clon (Quasa	Color Negro	
			Mainboard	Gigabyte	H110M-H	
			Procesador	Intel	Core I5 7400	
			Memoria	Kingston	4 Gb	
			Disco Duro	Hitachi	2 TB	